



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE BIOCÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE NACIONAL PARA ENSINO
DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

SERGIO MATIAS DA SILVA

**UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA COMO FERRAMENTA DE
TRANSFORMAÇÃO SOCIAL: Educação ambiental crítica para engajar os
jovens na luta pela melhoria dos (seus) micromundos**

RECIFE-PE

2025

SERGIO MATIAS DA SILVA

**UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA COMO FERRAMENTA DE
TRANSFORMAÇÃO SOCIAL: Educação ambiental crítica para engajar os
jovens na luta pela melhoria dos (seus) micromundos**

Trabalho de Conclusão Profissional apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino das Ciências Ambientais. Área de concentração: Ensino de Ciências Ambientais.
Projeto Estruturante: Comunidades, Saúde e Ambiente
Área de concentração: Ensino das Ciências Ambientais

Orientador: Prof. Dr. Bruno Severo Gomes

Coorientador: Prof. Dr. José Eduardo Garcia

RECIFE-PE

2025

.Catalogação de Publicação na Fonte. UFPE - Biblioteca Central

Silva, Sergio Matias da.

Uma sequência didática como ferramenta de transformação social: educação ambiental crítica para engajar os jovens na luta pela melhoria dos (seus) micromundos / Sergio Matias da Silva. - Recife, 2025.

40f.: il.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Biociências, Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais, 2025.

Orientação: Bruno Severo Gomes.

Coorientação: José Eduardo Garcia.

Inclui referências e anexos.

1. Educação Ambiental Crítica; 2. Desigualdades Socioambientais; 3. Sequência Didática Investigativa. I. Gomes, Bruno Severo. II. Garcia, José Eduardo. III. Título.

UFPE-Biblioteca Central

SERGIO MATIAS DA SILVA

**UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA COMO FERRAMENTA DE
TRANSFORMAÇÃO SOCIAL: Educação ambiental crítica para engajar os
jovens na luta pela melhoria dos (seus) micromundos**

Trabalho de Conclusão Profissional apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências Ambientais.

Aprovada em: ___/___/_____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Bruno Severo Gomes (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Profº. Dr. Helotônio Cavalcanti (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco (CB/UFPE)

Profº Dr. Adriano Bento Santos (Examinador Externo)
Universidade Federal de Pernambuco (CAV/UFPE)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a gestão EREM Olinto Victor por acolher a proposta da pesquisa, aos estudantes do 1º ano C e do 2º ano A por se envolverem e contribuírem com os seus saberes, as suas dúvidas e seus questionamentos que tanto contribuíram para as decisões tomadas durante o percurso da aplicação das intervenções e agradeço especialmente a professora de matemática Fernanda Nascimento pela parceria em todas as etapas de realização das atividades durante as suas aulas, por acreditar numa educação que se constrói a cada dia, com curiosidade, com mais perguntas do que respostas e com disciplina e organização.

Por fim, deixo aqui registrado o meu agradecimento ao Profciamb, pelo acolhimento a minha proposta de pesquisa, que trouxe um pouco da dinâmica e reflexão sociopolítica para o Programa, colocando lado a lado, “gente, bicho e planta”, numa perspectiva de educação revolucionária e provocativa de transformações significativas no mundo.

RESUMO

Este projeto de pesquisa investiga a potencialidade da Educação Ambiental Crítica (EAC) como ferramenta para transformação social e ambiental em comunidades de interesse social. A pesquisa foi desenvolvida em uma escola pública, com duas turmas do ensino médio, utilizando uma sequência didática fundamentada nos Três Momentos Pedagógicos (Problematização, Organização do Conhecimento e Aplicação do Conhecimento), de Delizoicov. A metodologia adotada foi a pesquisa-ação, que permitiu a produção de conhecimento e a transformação da realidade de forma simultânea, promovendo a participação ativa dos estudantes. A sequência didática foi planejada para estimular a reflexão crítica sobre as desigualdades socioambientais, especialmente aquelas relacionadas à produção do espaço urbano, os resultados da pesquisa demonstram que a EAC, quando articulada com metodologias ativas e participativas, como a pesquisa-ação e a sequência didática, pode contribuir para o desenvolvimento de uma consciência crítica sobre os problemas socioambientais e para a promoção da participação cidadã. Além disso, a pesquisa evidenciou a importância de abordar as questões ambientais de forma contextualizada, considerando as especificidades dos territórios mais vulneráveis, contribuindo inclusive para o debate sobre o papel da EAC na construção de sociedades mais justas e sustentáveis, especialmente em contextos marcados por desigualdades socioespaciais.

Palavras-Chave: Educação Ambiental Crítica; Desigualdades Socioambientais; Sequência Didática Investigativa

ABSTRACT

This research project investigates the potential of Critical Environmental Education (CEE) as a tool for social and environmental transformation in communities of social interest. The research was carried out in a public school with two high school classes, using a didactic sequence based on Delizoicov's three pedagogical moments (problematization, organization of knowledge, and application of knowledge). The methodology used was action research, which allowed the simultaneous production of knowledge and the transformation of reality, promoting the active participation of the students. The didactic sequence was designed to stimulate critical reflection on socio-environmental inequalities, especially those related to the production of urban space. The results of the research show that CEE, when combined with active and participatory methodologies such as action research and the didactic sequence, can contribute to the development of critical awareness of socio-environmental problems and the promotion of citizen participation. In addition, the research highlights the importance of addressing environmental issues in a contextualized way, considering the specificities of the most vulnerable territories, contributing to the debate on the role of CEE in building more equitable and sustainable societies, especially in contexts marked by socio-spatial inequalities.

Keywords: Critical Environmental Education; Socio-environmental Inequalities; Investigative Didactic Sequence

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Tabela 1- Resultado da Validação da SDI por Pares

Tabela 2 - Variação percentual da percepção do grupo focal no pré e pós aplicação da SDI conforme instrumento de coleta.

Tabela 3 - Médias e desvios padrão obtidos a partir das respostas dos estudantes antes e depois da aplicação da SDI

Gráfico 1 – Média total dos scores pré e pós aplicação da SDI

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CIS	Comunidade de Interesse Social
COP	Conferência das Partes
EA	Educação Ambiental
EAC	Educação Ambiental Crítica
GEP	Greening Education Partnership
RPA	Região Político Administrativa
SD	Sequência Didática
SDI	Sequência Didática Investigativa
SEI	Sequência de Ensino Investigativa
EREM	Escola de Referência em Ensino Médio
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
EM	Ensino Médio
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PTT	Produto Técnico e Tecnológico
UCN	Unidade de Conservação da Natureza

SUMÁRIO

1	DIAGNÓSTICO CONTEXTUAL E DEMANDA DO PRODUTO TÉCNICO E TECNOLÓGICO.	10
2	PROTOTIPAÇÃO DO PRODUTO TÉCNICO E TECNOLÓGICO	17
2.1	DESCRIPTIVO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA	17
2.1.2	PRIMEIRO ENCONTRO.....	17
2.1.3	SEGUNDO ENCONTRO.....	18
2.1.4	TERCEIRO ENCONTRO.....	19
3	APLICAÇÃO E VALIDAÇÃO DO PRODUTO TÉCNICO E TECNOLÓGICO	20
3.1	VALIDAÇÃO POR PARES DA SDI.....	20
3.2	AVALIAÇÃO DA SDI PELOS ESTUDANTES.....	22
3.3	CONEXÃO COM O CONTEXTO COMUNITÁRIO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	26
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES.....	27
	REFERÊNCIAS.....	29
	ANEXOS.....	32

1 DIAGNÓSTICO CONTEXTUAL E DEMANDA DO PRODUTO TÉCNICO E TECNOLÓGICO

A crise socioambiental contemporânea, marcada pela intensificação dos problemas ambientais e pelas desigualdades sociais, exige uma reflexão crítica sobre os modos de produção e consumo e a necessidade de promover mudanças profundas na forma como nos relacionamos com o meio ambiente (Leff, 2001), a racionalidade ambiental demanda a construção de novos paradigmas de conhecimento e de ação, que permitam superar a crise civilizacional e construir um futuro mais sustentável.

Nesse contexto, a Educação Ambiental (EA) emerge como um campo de conhecimento fundamental para a construção de uma sociedade mais justa e sustentável, buscando promover a compreensão das relações entre seres humanos e meio ambiente, desenvolvendo valores, habilidades e atitudes que possibilitem a participação ativa na construção de um futuro melhor, onde a Educação Ambiental deve ser um processo de formação de cidadãos críticos e conscientes, capazes de transformar suas realidades e construir um futuro mais justo e sustentável (Guimarães, 2009).

A Educação Ambiental Crítica (EAC), por sua vez, destaca-se por sua abordagem que problematiza as relações de poder e as desigualdades socioambientais, buscando promover a transformação social e a construção de uma cidadania ambiental ativa, que não se limita à transmissão de conhecimentos sobre o meio ambiente, mas busca a transformação da realidade social, a partir da compreensão crítica das relações entre sociedade e natureza Loureiro (2019). Ao analisar a realidade de forma crítica, a EAC possibilita que os sujeitos compreendam as causas dos problemas ambientais e se envolvam em ações para a sua superação.

No Brasil, a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) estabelece como objetivo fundamental o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, no entanto, a implementação da PNEA ainda enfrenta desafios, como a falta de recursos, formação inadequada dos professores e fragmentação das ações. Segundo Guimarães (2012), a implementação da PNEA exige a superação de uma visão fragmentada e instrumental da educação ambiental, e a construção de uma perspectiva mais integral e transformadora.

Diante desse cenário, a presente pesquisa teve como objetivo investigar a potencialidade de uma Sequência Didática Investigativa (SDI) na promoção da EAC em uma escola pública de uma comunidade periférica de Recife. A pesquisa busca

responder à pergunta: “Como uma SDI pode contribuir para o desenvolvimento de uma consciência crítica sobre os problemas socioambientais, a promoção da participação cidadã e a transformação das práticas sociais na comunidade escolar?”

O método escolhido foi a pesquisa-ação, que permite a produção de conhecimentos e a transformação da realidade de forma simultânea, promovendo a participação dos sujeitos envolvidos, e se justifica por sua potencialidade em promover a transformação social e ambiental. Fiori (2008); Tripp (2017).

A EA precisa considerar a dimensão afetiva dos sujeitos, buscando despertar a sensibilidade e o cuidado com o meio ambiente, promovendo a conexão dos indivíduos com a natureza, fomentando atitudes de respeito e cuidado com todos os seres vivos (Carvalho, 2016). Nesse sentido, a SDI proposta busca promover essa conexão, através de atividades que estimulem a observação da natureza urbana, suas transformações e a reflexão sobre o papel do ser humano no meio ambiente.

A falta de formação dos professores, a resistência a novas metodologias e a secundarização de investimentos que resultam em falta de recursos básicos para a realização das intervenções são alguns dos desafios para a implementação da EA na educação básica. A formação continuada dos professores é um dos pilares para a efetivação da EAC nas escolas. (Loureiro, 2012). A pesquisa busca contribuir transversalmente, em dada medida, para a formação de professores, oferecendo uma SDI com potencial de adaptação e utilização em diferentes contextos escolares.

A pesquisa também buscou contribuir para o campo da Educação Ambiental ao apresentar uma proposta inovadora e eficaz na promoção da EAC, entendendo que seus resultados poderão subsidiar a elaboração de práticas pedagógicas que promovam sustentabilidade e justiça social, além de influenciar intervenções multidisciplinares em diversos contextos. Outrossim, a pesquisa poderá inspirar outros pesquisadores a desenvolverem estudos semelhantes em diferentes contextos.

As Sequências Didáticas Investigativas (SDI) representam um avanço no campo da educação, oferecendo uma alternativa dinâmica e eficaz aos métodos tradicionais de ensino, incentivando os estudantes a se tornarem protagonistas do próprio aprendizado, explorando ativamente questões e problemas relevantes para o seu contexto. A estruturação de uma SDI requer planejamento cuidadoso, que envolve a definição de objetivos claros, seleção de conteúdos relevantes e elaboração de atividades que estimulem a curiosidade e a investigação nos estudantes.

Segundo Zabala (1998, p. 18), a SD é "um conjunto de atividades ordenadas,

estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos, tanto pelos professores como pelos alunos". Essa organização visa garantir que os estudantes compreendam o propósito das atividades e se engajem ativamente no processo de aprendizagem.

A implementação de uma SDI pode ser organizada de diferentes maneiras, esse trabalho se alinhou metodologicamente à ideia de que a melhor alternativa pedagógica para a construção dos saberes pretendidos é aquela proposta por Delizoicov, et al. (2002), definida como os três momentos pedagógicos: Problematização, Organização do Conhecimento e Aplicação do Conhecimento, onde cada momento destaca e aprofunda um agregado de valores necessários para a construção dos saberes, tendo o sujeito como protagonista das suas apreensões.

As SDI apresentam diversas potencialidades como instrumentos didáticos, entre as quais se destacam a promoção da aprendizagem significativa, o desenvolvimento de competências, o estímulo à participação e à colaboração, a flexibilidade e a adaptabilidade. Ao partir de situações-problema relevantes para os estudantes, as SDI estimulam a construção de conhecimentos relacionados com a realidade, tornando a aprendizagem mais significativa.

A EAC enfrenta desafios monumentais no contexto atual, onde os riscos sociais, ambientais, climáticos, sanitários e políticos se intensificam, ao passo que a educação brasileira (em especial a pública), sofre com carências históricas que limitam seu potencial transformador, e a falta de prioridade política e desvalorização dos educadores refletem-se na escassez de recursos humanos, pedagógicos e financeiros, comprometendo a qualidade do ensino e a formação de cidadãos críticos (Bursztyn, 2001; Cericato, 2016).

O cenário educacional contemporâneo, marcado pelo ressurgimento de correntes fascistas e de ultradireita, pelo individualismo exacerbado e pelo capitalismo rentista voraz, impõe desafios complexos à prática da EAC; e a escola, que se apresenta teoricamente como espaço ideal de libertação e transformação, vê-se ameaçada em seu potencial de promover a reflexão crítica e holística.

A EAC deve ir além dos temas tradicionais como água e resíduos, e abordar a justiça, conflitos ambientais, a situação das populações tradicionais, e a desigualdade na distribuição dos recursos naturais, pois a partir dessa análise é possível compreender a relação entre a questão ambiental e a desigualdade social, e a forma de enfrentá-las conjuntamente (Trajber e Mendonça, 2007; Acselrad, Mello e Bezerra,

2009).

A prática integrada e o potencial interseccionalizante da EAC, possibilitam o fortalecimento da relação entre a escola e seu entorno, integrando as comunidades e a sociedade civil na busca por soluções para seus problemas, além de contribuir para a construção de projetos pedagógicos que valorizem os saberes e práticas locais, fortalecendo a organização comunitária e promovendo a transformação social a partir desses territórios (Rolnik, 2015).

A incorporação de uma perspectiva investigativa nas SDI representa um avanço significativo na promoção da aprendizagem ativa e na construção do conhecimento científico, principalmente quando se distanciam da transmissão de informações prontas, buscando desenvolver nos alunos a capacidade de pensar como cientistas, questionando, investigando e construindo o conhecimento de forma autônoma e colaborativa (Gil-Pérez et al., 2001).

A avaliação, outro ponto fundamental nesse planejamento, deve ter um caráter formativo e processual, acompanhando todo o desenvolvimento da investigação e fornecendo *feedback* contínuo aos estudantes, a avaliação não se limita a verificar a aprendizagem de conteúdos, mas busca compreender o desenvolvimento de competências como a formulação de hipóteses, a argumentação e a comunicação científica (Hodson, 1994).

A interdisciplinaridade, ao promover a integração de diferentes áreas do conhecimento, é uma ferramenta essencial para a EA, desafiando a rigidez das disciplinas, incentivando o diálogo entre diferentes áreas e construindo pontes entre os diversos campos do conhecimento (Peña, 2011; Japiassu, 1976).

Ao longo das últimas décadas, as análises sobre a EA nas escolas têm apontado para um conjunto de limitações, algumas já sinalizadas, tais como a inflexibilidade dos currículos, inadequada formação dos professores, implementação de uma interdisciplinaridade incipiente, práticas pedagógicas focadas em conteúdo e com pouco espaço para o diálogo, abordagens biologizantes e comportamentalistas para os problemas ambientais, insuficiente incorporação das dimensões políticas e éticas do fenômeno ambiental, falta de continuidade dos projetos escolares e o distanciamento das comunidades, dos problemas locais e dos conflitos socioambientais.

A experiência acumulada revela que a integração bem-sucedida da educação ambiental nas instituições de ensino exige mais do que o esforço isolado de

educadores e escolas, requer, sobretudo, decisões pedagógicas e políticas abrangentes. Desse modo, não se deve culpar exclusivamente as escolas e seus professores pela falta de efetividade na ambientalização, ignorando o papel crucial das agências e políticas públicas.

Diante desse cenário de crescentes complexidades na quadra dos desafios ambientais contemporâneos, é primordial uma abordagem educacional que transcenda as fronteiras disciplinares tradicionais. Nesse ínterim a interdisciplinaridade, ao promover a integração de diferentes áreas do conhecimento, surge como uma ferramenta basilar para a EA, pois ao invés de compartimentalizar o saber, busca construir uma teia de conhecimentos interconectados, permitindo a compreensão mais profunda e abrangente dos problemas ambientais.

Para que a EA seja eficaz na formação de cidadãos conscientes e engajados na preservação do meio ambiente, é fundamental que os educadores superem o medo e o comodismo, arriscando-se a (re)significar o aprendizado e construir um currículo que integre os saberes de forma holística e contextualizada.

As SD representam uma abordagem pedagógica que busca a construção de um conhecimento significativo e duradouro, ao estruturar as atividades de forma progressiva e intencional, permitindo que os alunos se apropriem dos conteúdos de maneira ativa e contextualizada, desenvolvendo habilidades e competências essenciais para a vida. Seus fundamentos se ancoram em diversas teorias da aprendizagem, que convergem na ideia de que a aquisição de saberes é um processo ativo, social e contextualizado.

A teoria da aprendizagem significativa destaca a importância de relacionar os novos conhecimentos com conhecimentos prévios dos alunos, tornando a aprendizagem profícua e duradoura (Ausubel, 2000). Essa ideia é fortalecida em Vygotsky (1998), onde a teoria histórico-cultural ressalta a centralidade do papel da interação social e da mediação do professor no processo de aprendizagem, destacando a importância do diálogo e da colaboração entre os alunos. Saviani (2008), defende uma educação que promova a transformação social e a superação das desigualdades, subsidiando a afirmação que a pedagogia histórico-crítica contribui para a fundamentação das SD.

A incorporação de uma perspectiva investigativa nas SDI representa um avanço significativo na promoção da aprendizagem ativa e na construção do conhecimento científico. A investigação escolar deve ser entendida como um processo de

(re)construção de conhecimentos, no qual os alunos, com a mediação do professor, buscam responder a questões relevantes, utilizando procedimentos e critérios próprios da ciência (Gil-Pérez, et al. 2001).

A avaliação nas SDI deve ter caráter formativo e processual, acompanhando todo o desenvolvimento da investigação e fornecendo *feedback* contínuo aos alunos, não se limitando em verificar a aprendizagem de conteúdos, mas buscando compreender o desenvolvimento de competências como a formulação de hipóteses, argumentação e comunicação científica (Hodson, 1994).

A convergência entre a EAC e a SDI revela uma afinidade intrínseca, impulsionada pela busca comum de promover a aprendizagem ativa, reflexão crítica e transformação social. Enquanto a EAC desafia as abordagens tradicionais da educação ambiental, questionando as relações de poder e as desigualdades socioambientais, a SDI oferece um caminho metodológico para a investigação e a construção do conhecimento de forma colaborativa e contextualizada. Essa sinergia se manifesta na capacidade de ambas estimularem o pensamento crítico, a participação ativa e a ação transformadora, preparando os alunos para enfrentar os desafios complexos do mundo contemporâneo.

A adoção da SDI surge como uma estratégia pedagógica que se alinha intrinsecamente aos princípios da EAC. Ao propor a investigação de problemas socioambientais complexos, a SDI incentiva os alunos a assumirem o papel de investigadores ativos, permitindo que explorem as causas e consequências dos problemas ambientais em suas comunidades, conectando o conhecimento científico ao cotidiano.

A escola deve ser entendida também como agência produtora de saberes transformadores, proporcionando ao seu público direto e indireto (estudantes, familiares e entorno territorial comunitário) a possibilidade de pensar a si mesmos, e no próprio sentido dos objetivos educacionais, tornarem-se reflexivamente críticos e interrogantes da realidade concreta que se apresenta.

A EAC apresenta ferramentas analíticas compatíveis para uma compreensão dialética do mundo social, tendo em vista a transformação comunitária. Junqueira (2014, p.137), entende que a EAC pode “[...] garantir a superação da fragilidade com que a educação ambiental tem sido inserida nas escolas de educação básica”, politizando necessariamente o debate a respeito da ineficácia de apenas construir uma sensibilização dos sujeitos para os problemas ambientais.

O atual cenário de degradação sistemática do meio ambiente e dos diversos ecossistemas, especialmente nas grandes cidades, ressalta a necessidade de uma abordagem crítica e reflexiva na EA, sendo fundamental para ampliar o horizonte de compreensão e a conscientização sobre os caminhos necessários para a viabilidade de um projeto de humanidade (Santos, 2022).

Porém essa demanda só será concretizada quando houver a inclusão substancial das comunidades periféricas nos processos decisórios no âmbito pedagógico das escolas de educação básica, num exercício concreto de gestão democrática, pois como define Lück (2006, p. 10) "o conceito de gestão está associado ao fortalecimento da democratização do processo pedagógico, a participação de todos nas decisões necessárias e na sua efetivação mediante compromisso coletivo", envolvendo, dessa forma, as pessoas que são as mais afetadas pela degradação ambiental, na busca de soluções baseadas no desenvolvimento uma consciência crítico-reflexiva.

Um elemento essencial para a compreensão estrutural das diversas situações e realidades experimentadas no cotidiano das pessoas residentes na periferia urbana e a sua relação com os ecossistemas locais, é a tentativa de particularizar esse olhar ao mesmo tempo em que se crie uma percepção ampliada das diversas conexões a respeito das mazelas cotidianas que afetam diferentemente a cidade e sua divisão territorial. Em Recife, a gestão municipal, na intenção de mapear as áreas da cidade ocupadas por comunidades de baixa renda e que, por conta de vários fatores relacionados ao deslocamento forçado(gentrificação), a segregação espacial e a negação da cidade, convivem com a precariedade da infraestrutura urbana, em especial a de saneamento básico, desenvolveu o termo COMUNIDADE DE INTERESSE SOCIAL – CIS, cunhado quando da elaboração do Atlas de Infraestrutura e Comunidades de Interesse Social do Recife.

Os dados auferidos apenas ratificam e comprovam o que os moradores da cidade já sabiam da sua experiência cotidiana: que o Recife apresenta um cenário de verdadeiro drama sanitário histórico e crescente para as populações em maior situação de vulnerabilidade.

Diante do exposto, o objetivo do presente estudo é de investigar a potencialidade de uma SDI na promoção da EAC em uma escola pública localizada em uma Comunidade de Interesse Social, visando o desenvolvimento da consciência crítica sobre os problemas socioambientais, a promoção da participação cidadã e a transformação das práticas sociais na comunidade escolar.

2 PROTOTIPAÇÃO DO PRODUTO TÉCNICO E TECNOLÓGICO

O presente trabalho avaliou a potencialidade de uma sequência didática investigativa na promoção da educação ambiental crítica com alunos do ensino médio da Escola de Referência em Ensino Médio Olinto Victor, no bairro da Várzea, Recife/PE. No total 68 estudantes (divididos em dois grupos de 34) participaram da pesquisa.

A SDI desenvolvida, baseou-se nos trabalhos de Delizoicov (2002) e Fenner (2017) sendo dividida em 3 momentos: **Problematização**, para despertar o interesse e curiosidade dos estudantes; **Organização do Conhecimento**, para sistematizar os entendimentos construídos e, **Aplicação dos Conhecimentos**, aplicando os saberes a situações práticas.

2.1 DESCRITIVO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

A Sequência didática, enquanto Produto Tecnológico está descrita abaixo:

2.1.2 - PRIMEIRO ENCONTRO

Introduzir os estudantes à temática da ocupação desordenada do território e suas consequências ambientais.

OBJETIVOS

1. Apresentar o pensamento científico enquanto forma de conhecer e interpretar o mundo e a realidade concreta;
2. Estimular o pensamento crítico e reflexivo sobre a relação entre moradia e meio ambiente nas comunidades dos estudantes;
3. Estabelecer comparações sobre realidades aparentemente distintas, identificando as similaridades no que diz respeito à falta da presença do poder público, na dimensão urbana e rural.

Abordagem norteadora: Apresentação do tema da ocupação desordenada do território e suas implicações socioambientais a partir da análise crítica para o reconhecimento das dinâmicas políticas que estão presentes, ampliando a compreensão do meio ambiente para além da abordagem biologizante.

ATIVIDADES

- Discussão sobre a natureza da pesquisa científica e importância para a sociedade.
- Documentário e debate:
- Exibição do documentário "*A luta pelo Básico*"¹ e discussão sobre as questões socioambientais problematizadas pelo vídeo.
- Preparação para pesquisa de campo:
- Explicação da importância científica de uma pesquisa de campo
- Apresentação do instrumento e a maneira de aplicação nas comunidades pelos estudantes.
- Distribuição do instrumento *diário de campo* e orientações para registro e coleta de dados.

2.1.3 - SEGUNDO ENCONTRO

Analisar e compartilhar os resultados da pesquisa de campo para explorar as possíveis consequências da ocupação desordenada do território nas esferas de saúde, convívio social e meio ambiente.

OBJETIVOS

1. Fomentar a prática da leitura crítica do seu entorno comunitário
2. Estabelecer conexões holísticas sobre a dimensão de análise socioambiental
3. Proporcionar o debate de ideias e percepções a respeito do tema proposto a partir da ótica e compreensão de cada sujeito

Abordagem Norteadora: Garantir o espaço de fala dos estudantes para o compartilhamento das impressões gerais a respeito da experiência individual na aplicação do instrumento de coleta, sempre norteando o debate para a dinâmica própria do método científico, tangenciando uma abordagem crítica do grupo na reflexão da experiência vivenciada.

ATIVIDADES

- Apresentação da cartilha do Instituto Água e Saneamento, com dados atualizados sobre a situação da estrutura dos serviços de Saneamento na cidade do Recife
- Leitura coletiva e discussão sobre os dados da cartilha com a mediação do pesquisador.
- Compartilhamento dos resultados coletados no Diário de Campo em grupos de discussão composto por 5 estudantes cada grupo
- Comparação das percepções e discussão sobre as similaridades e diferenças encontradas.
- Discussão sobre consequências:
- Análise coletiva das consequências das percepções socioambientais registradas na pesquisa de campo, com foco na situação da saúde, do convívio social e do meio ambiente.

2.1.4 - TERCEIRO ENCONTRO

Debater criticamente a respeito do papel da escola na formação cidadã responsável e engajada nas problemáticas locais e globais, entendendo o importante papel social de cada sujeito na construção de um mundo mais justo, inclusivo e democrático.

OBJETIVOS

1. Propor soluções para os problemas identificados
2. Criar um produto artístico final que sintetize o aprendizado, provoque o diálogo e compartilhe a experiência com toda a comunidade escolar

Abordagem Norteadora: Retomar a reflexão sobre o percurso dos encontros anteriores e investigar a evolução dos saberes do grupo sobre os temas debatidos na perspectiva de entender a escola como um espaço de construção cotidiana de criticidade e análise da vida concreta bem como propor o compartilhamento da experiência com o coletivo escolar através de um produto artístico permanente.

ATIVIDADES

- Debate sobre possíveis soluções aos problemas socioambientais identificados e ressignificados no percurso da construção da aprendizagem;
- Escolha de uma temática para a construção de um mural artístico com a contribuição individual de todos os estudantes que vivenciaram o percurso proposto na SDI
- Produção de um mural representando o direito à moradia x direito ao meio ambiente.
- Preparação e exposição do mural artístico para apresentação à comunidade escolar.

3 APLICAÇÃO E VALIDAÇÃO DO PRODUTO TÉCNICO E TECNOLÓGICO

3.1 VALIDAÇÃO POR PARES DA SDI

A validação por pares da SDI foi realizada com o objetivo de obter *feedback* de professores do ensino médio da própria instituição que, por meio de uma avaliação crítica e construtiva, considerando sua experiência e conhecimento do contexto escolar específico, e as necessidades dos estudantes daquela comunidade, contribuíram com suas percepções e sugestões para seu aprimoramento, garantindo que a intervenção fosse adequada para a realidade da escola.

Para tanto, foi elaborado um instrumento (Anexo I) com perguntas sobre a relevância, clareza, aplicabilidade e potencial da SDI para promover a consciência crítica sobre questões socioambientais. O instrumento foi aplicado a 16 professores, das seguintes áreas: 7 de Linguagens e suas Tecnologias, 4 de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, 3 de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e 2 de Matemática. Os professores responderam perguntas utilizando a escala Likert de 5 pontos, além de fornecer comentários e sugestões. Foram tabuladas as médias e desvios padrão dos resultados obtidos. Os resultados das respostas dos professores podem ser observados na Tabela 1.

Tabela 1. Resultados da Validação por Pares

Pergunta	Média	Desvio Padrão
A SDI proposta é relevante para o contexto do ensino médio?	4.81	0.40
Os objetivos da SDI são claros e coerentes com a proposta?	4.94	0.25
As atividades propostas são adequadas para promover a consciência crítica dos estudantes sobre questões socioambientais?	4.69	0.48
A SDI é aplicável na prática educativa?	4.88	0.34
A SDI contribui para o desenvolvimento das competências e habilidades da BNCC?	5.00	0.00
A linguagem utilizada na descrição da SDI é clara e acessível?	4.56	0.51
A estrutura da SDI é organizada e coerente?	4.50	0.52
A SDI apresenta potencial para engajar os estudantes na investigação de questões socioambientais?	4.31	0.48
Geral	4.71	0.37

Fonte - Elaborado pelo autor

A análise dos resultados revela uma avaliação positiva da SDI pelos professores. As médias das respostas variaram entre 4.31 e 5.00, indicando muita concordância em relação à relevância, clareza, adequação, aplicabilidade, alinhamento com a BNCC, clareza da linguagem, organização e potencial de engajamento da SDI.

A pergunta que obteve a maior média (5.00) foi: "A SDI contribui para o desenvolvimento das competências e habilidades da BNCC?", demonstrando reconhecimento do potencial da SDI para promover o desenvolvimento integral dos estudantes.

A pergunta com menor média (4.31) foi: "A SDI apresenta potencial para engajar os estudantes na investigação de questões socioambientais?", embora ainda seja uma média alta, indica que o engajamento dos estudantes é um desafio a ser considerado na implementação da SDI.

Os desvios padrão variaram entre 0.00 e 0.52, indicando baixa dispersão dos dados e alto grau de concordância entre as respostas. O desvio padrão de 0.00 na pergunta sobre a BNCC reforça a unanimidade na avaliação desse aspecto.

A média geral da avaliação (4.71), com desvio padrão de 0.37 confirmou a avaliação positiva da SDI como um todo.

3.2 AVALIAÇÃO DA SDI PELOS ESTUDANTES

A avaliação do impacto da SDI na construção da criticidade socioambiental dos estudantes foi realizada por meio de um instrumento de coleta baseado na escala Likert de 5 pontos (Anexo 2). As respostas foram obtidas antes e depois da intervenção, permitindo identificar mudanças na percepção dos alunos quanto ao papel da escola na formação da consciência crítica sobre problemáticas ambientais e sociais. Foram calculadas médias, desvios padrão comparando as percepções dos alunos antes e após a SDI, os resultados demonstram uma tendência geral de melhora nas respostas, sugerindo um aumento da conscientização dos estudantes em relação aos temas abordados.

Nas Tabelas 2 e 3 são apresentados os dados obtidos (percentuais, médias e desvios padrão) a partir das respostas dos estudantes.

Tabela 2 - Variação percentual da percepção do grupo focal no pré e pós aplicação da SDI conforme instrumento de coleta.

	Pré-Intervenção		Pós-Intervenção	
	n	%	n	%
A escola me ajuda a entender os problemas socioambientais da minha comunidade				
Discordo Totalmente	16	23,53	0	0
Discordo	34	50,00	1	1,47
Neutro	12	17,65	1	1,47
Concordo	5	7,35	54	79,41
Concordo Totalmente	1	1,47	12	17,65
Eu me sinto motivado(a) a participar de ações de transformação da realidade da minha comunidade a partir do que aprendo na escola				
Discordo Totalmente	13	19,12	1	1,47
Discordo	37	54,41	3	4,41
Neutro	14	20,59	4	5,88
Concordo	4	5,88	40	58,82
Concordo Totalmente	0	0	20	29,41

Tabela 2 - Variação percentual da percepção do grupo focal no pré e pós aplicação da SDI conforme instrumento de coleta. (Continuação)

A escola me dá espaço para expressar minhas opiniões e ideias sobre os problemas socioambientais da minha comunidade				
Discordo Totalmente	22	32,35	0	0
Discordo	20	29,41	6	8,82
Neutro	15	22,06	15	22,06
Concordo	11	16,18	36	52,94
Concordo Totalmente	0	0	11	16,18
Eu me sinto preparado(a) para ser um agente ativo na transformação da realidade da minha comunidade				
Discordo Totalmente	20	29,41	0	0
Discordo	30	44,12	12	17,65
Neutro	13	19,12	16	23,53
Concordo	4	5,88	24	35,29
Concordo Totalmente	1	1,47	15	22,06
A escola me ajuda a desenvolver um senso crítico sobre a realidade em que vivo				
Discordo Totalmente	17	25,00	0	0
Discordo	30	44,12	1	1,47
Neutro	13	19,12	5	7,35
Concordo	7	10,29	41	60,29
Concordo Totalmente	1	1,47	21	30,88
Estou satisfeito(a) com o papel da escola na promoção da consciência crítica sobre questões socioambientais				
Discordo Totalmente	20	29,41	0	0
Discordo	29	42,65	2	2,94
Neutro	15	22,06	8	11,76
Concordo	3	4,41	40	58,82
Concordo Totalmente	1	1,47	17	25,00

Tabela 2 - Variação percentual da percepção do grupo focal no pré e pós aplicação da SDI conforme instrumento de coleta. (Continuação)

A escola me incentiva a buscar soluções para os problemas socioambientais da minha comunidade				
Discordo Totalmente	14	20,59	0	0
Discordo	35	51,47	1	1,47
Neutro	14	20,59	5	7,35
Concordo	5	7,35	42	61,76
Concordo Totalmente	0	0	20	29,41
A escola me ajuda a entender a importância de me apropriar dos problemas socioambientais da minha comunidade				
Discordo Totalmente	19	27,94	0	0
Discordo	31	45,59	2	2,94
Neutro	9	13,24	5	7,35
Concordo	7	10,29	34	50,00
Concordo Totalmente	2	2,94	27	39,71

Fonte - Elaborado pelo autor

Tabela 3 - Médias e desvios padrão obtidos a partir das respostas dos estudantes antes e depois da aplicação da SDI

Questão	Média e Desvio Padrão Pré	Média e Desvio Padrão Pós	Diferença
Q1	3.12 ^(0.59)	3.40 ^(0.55)	+0.28
Q2	3.03 ^(1.06)	3.40 ^(0.55)	+0.37
Q3	2.73 ^(0.86)	2.60 ^(0.89)	-0.13
Q4	2.41 ^(0.98)	2.80 ^(1.64)	+0.39
Q5	3.14 ^(0.70)	3.40 ^(0.55)	+0.26
Q6	3.03 ^(0.76)	3.20 ^(0.44)	+0.17
Q7	3.17 ^(0.72)	3.40 ^(0.55)	+0.23
Q8	3.17 ^(0.83)	3.40 ^(0.55)	+0.23

Fonte - Elaborado pelo autor

Para fins de análises estatísticas, para cada categoria de respostas, foram atribuídos valores de 0 a 4, onde 0 corresponde à resposta “discordo totalmente” e 4 “concordo totalmente”. A tabela 3 traz os resultados obtidos a partir do cálculo das médias dos valores para cada resposta de cada uma das questões.

Os resultados obtidos revelam uma tendência de melhoria na percepção dos estudantes sobre seu papel na transformação socioambiental. Essa mudança vai ao encontro da hipótese inicial da pesquisa, que postulava que o uso de metodologias ativas e investigativas na EAC contribuiria para o desenvolvimento de uma consciência crítica e participativa entre os estudantes.

Os dados indicam que os alunos passaram a perceber a escola como um espaço mais propício à construção do pensamento crítico e à participação cidadã em questões socioambientais. Esse achado corrobora estudos como os de Carvalho (2016), que enfatizam que a EAC deve possibilitar aos estudantes não apenas o aprendizado sobre os impactos ambientais, mas também a compreensão das relações de poder e desigualdade socioambiental que estruturam esses problemas (Carvalho, 2016; Guimarães, 2009).

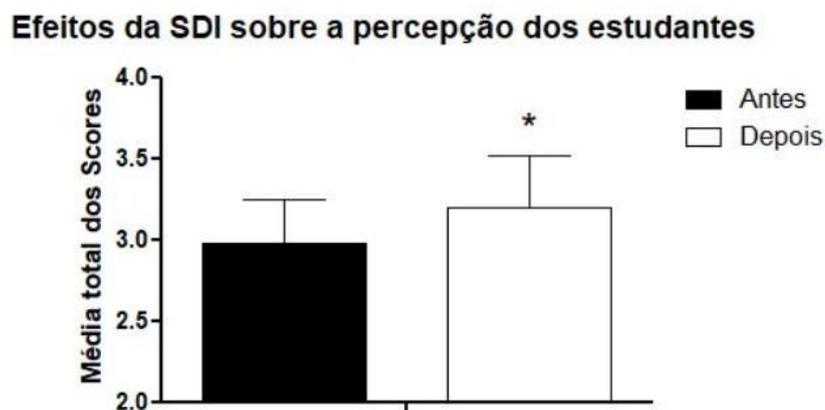
A questão Q4 que trazia a afirmativa: “Eu me sinto preparado(a) para ser um agente ativo na transformação da realidade da minha comunidade”, apresentou o maior crescimento médio (+0.39), sugerindo que a SDI promoveu maior percepção de autonomia e engajamento por parte dos estudantes. Essa mudança dialoga com o conceito de aprendizagem significativa, que argumenta que novos conhecimentos só se consolidam quando os sujeitos conseguem relacioná-los às suas experiências concretas e ao contexto em que vivem (Ausubel, 2000; Vygotsky, 1998).

Os dados perceptíveis e mensuráveis do conjunto da pesquisa indicam a necessidade de uma intervenção mais prolongada e sistematizada em torno de um projeto pedagógico que envolva a comunidade escolar para que mudanças estruturais na percepção dos estudantes ocorram de forma consolidada. Como argumenta Leff (2001, p. 48), a Educação Ambiental não pode ser reduzida a ações pontuais, pois trata-se de um processo formativo contínuo que requer diálogo constante e experiências de aprendizado situadas (Leff, 2001; Loureiro, 2012).

Outro ponto relevante vem da análise da questão Q3 (“A escola me dá espaço para expressar minhas opiniões e ideias sobre os problemas socioambientais da minha comunidade”) que apresentou leve redução de -0.13 na comparação entre os momentos pré e pós aplicação da SDI, sugerindo que os estudantes ainda percebem limitações estruturais na forma como suas vozes são consideradas no ambiente escolar. Esse resultado reforça os achados de Tozoni-Reis e Campos (2014), que indicam que, mesmo quando há iniciativas pedagógicas inovadoras, as estruturas tradicionais da escola nem sempre favorecem o protagonismo estudantil (Tozoni-Reis & Campos, 2014; Arroyo, 2019).

Por fim, e para dar sustentação paramétrica às evidências trazidas pelos resultados das médias e desvios padrão auferidos da amostra e explicitados através da análise dos dados apresentados pelos resultados das tabelas 2 e 3, foi utilizado um teste t-pareado de Wilcoxon com a média total dos scores dos momentos pré e pós aplicação da SD. O teste resultou que há uma significativa diferença estatística ($p=0,02$) dos efeitos da SDI sobre o conjunto de percepções dos estudantes quanto à apreensão crítica da realidade sobre os quais estão inseridos e o papel da escola na construção dessa criticidade, conforme demonstra o gráfico 1 a seguir:

Gráfico 1 – Média total dos scores pré e pós aplicação da SDI



Fonte - Elaborado pelo autor

CONEXÃO COM O CONTEXTO COMUNITÁRIO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Os resultados da pesquisa demonstram o potencial da SDI para engajar os estudantes na transformação da realidade local. Ao promover a EAC de forma crítica e investigativa, a SDI contribuiu para que os estudantes se sentissem mais preparados para atuar na resolução de problemas socioambientais em sua comunidade. Essa conexão entre a escola e a comunidade é essencial para o desenvolvimento sustentável, pois permite que os estudantes compreendam a importância de suas ações e se tornem agentes de mudança em seu território. Nesse sentido, é fundamental que a escola busque fortalecer os laços com a comunidade, promovendo ações conjuntas, projetos interdisciplinares e espaços de diálogo que permitam a troca de saberes e a construção de soluções coletivas para os desafios socioambientais.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

A análise dos resultados sugere que a Sequência Didática Investigativa proposta, representa um caminho promissor para fortalecer a Educação Ambiental Crítica no ensino médio, no entanto, a consolidação dessa abordagem requer a continuidade das práticas investigativas, um maior envolvimento da comunidade escolar e a superação de barreiras institucionais que limitam o protagonismo estudantil.

Essa constatação de que a escolha temática e metodológica da SDI promoveu sensível mudança de percepção no grupo de alunos participantes da pesquisa, no quanto eles podem se enxergar como sujeitos centrais de transformação comunitária e de quanto a escola pode ter um papel decisivo nessa dimensão, aponta para os acertos que a pesquisa evidenciou através dos seus achados. Longe de um suposto objetivo de completude, principalmente sendo a sociedade, sua organicidade e suas maneiras de se organizar sociopoliticamente, a pedra angular que moveu as diretrizes desse experimento, mas apontando para a necessidade de produção de novas estratégias e ideias para situar as pessoas no lócus decisório das ações superestruturais que definem as suas maneiras de viver, de sentir e de agir no mundo.

A ampliação da amostra e a inclusão de abordagens qualitativas mais específicas, como entrevistas e ampliação do grupo focal, poderiam fortalecer os achados desta pesquisa, fornecendo um panorama mais detalhado sobre as percepções e experiências dos estudantes ao longo do processo educativo. A EAC deve ser vivenciada na escola como um processo dialógico e participativo, no qual o aprender e o agir caminham juntos na construção de uma sociedade mais justa e sustentável.

Ademais, vale ressaltar o nível de engajamento e satisfação dos estudantes das duas turmas participantes da intervenção, o envolvimento imersivo em todas as etapas da proposta e a busca reflexiva para encontrar respostas coerentes com o nível dos questionamentos, promoveu durante os três encontros, uma atmosfera de troca de conhecimentos e experiências leves, aonde a descoberta de novos saberes e a experimentação de novos métodos de aprendizagem participativa tornaram o ambiente de aprendizagem leve, significativo, inclusivo e acima de tudo alegre, onde cada momento foi devidamente registrado (Anexo 3).

Por fim, a pesquisa conseguiu atingir satisfatoriamente, conforme os dados auferidos do percurso didático, o seu objeto central, que se propunha a investigar a potencialidade de uma SDI na promoção da EAC em uma escola pública localizada

em uma Comunidade de Interesse Social, visando o desenvolvimento da consciência crítica sobre os problemas socioambientais, a promoção da participação cidadã e a transformação das práticas sociais na comunidade escolar, tendo em vista a mudança da compreensão dos estudantes quanto ao papel transformador que a escola pode desenvolver em suas vidas, na direção da construção ativa da criticidade orgânica sobre a vida em sociedade e o início de um entendimento ampliado de que as engrenagens do mundo se movem de maneira dialética, materializadas nas estruturas de poder que expõem os rumos que o modo de produção define para os homens em consonância com os demais organismos do planeta.

REFERÊNCIAS

- ACSELRAD, H., MELLO, C. C. A., & BEZERRA, G. N. O que é justiça ambiental. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.
- ARROYO, M. G. *Currículo: território em disputa*. Petrópolis: Vozes, 2019.
- AUSUBEL, D. P. *Aquisição e retenção de conhecimentos: Uma perspectiva cognitiva*. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2000.
- BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política da Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.lei.adv.br/9795-99.htm>>. Acesso em: 17jan2025
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.
- BURSZTYN, M. Fundamentos de política e gestão ambiental. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.
- CARVALHO, I. C. M. (2016). A educação ambiental e a formação de sujeitos críticos e atuantes. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 16., 2016, Águas de Lindóia. Anais... Águas de Lindóia: ABRAPEC.
- CARVALHO, I. C. M. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2016.
- CERICATO, L. Valorização dos profissionais da educação: um debate necessário. *Revista Retratos da Escola*, 2016, 10(19), p. 11-26.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de ciências:
- FENNER, A. R., et al. Sequência didática investigativa: uma proposta para o ensino de ciências. *Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática*, 2017, 10(2), p. 297-314.
- FIORI, A. Pesquisa qualitativa e mudança social: perspectivas metodológicas. Petrópolis: Vozes, 2008.
- GIL-PÉREZ, D., CARRASCOSA, J., FURIO, C., & MARTÍNEZ-TORREGROSA, J. *¿Tiene sentido seguir distinguiendo entre aprendizaje de conceptos y aprendizaje de*

resolución de problemas?. Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, 2001, 19(2), p. 311-320.

GUIMARÃES, M. Educação ambiental: Abordagens múltiplas. Campinas: Papirus, 2009.

GUIMARÃES, S. Cidade, natureza e cultura: uma perspectiva da educação ambiental. São Paulo: Cortez, 2009.

GUIMARÃES, S. A educação ambiental na sociedade contemporânea: desafios e perspectivas. São Paulo: Cortez, 2012.

HODSON, D. Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 1994. 12(3), p. 299-313.

JAPIASSU, H. Interdisciplinaridade e patologia do saber. Imago Editora, 1976.

JUNQUEIRA, J. N. Por uma educação ambiental histórico-crítica na escola. Tese (Doutorado) – UNESP, Faculdade de Ciências, Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência. Bauru, 2014.

LEFF, E. Saber Ambiental: Sustentabilidade, Racionalidade, Complexidade e Poder. Petrópolis: Vozes, 2001.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental: uma perspectiva crítica. São Paulo: Cortez, 2019.

LOUREIRO, C. F. B. Trajetória e fundamentos da educação ambiental. 5.ª ed. São Paulo: Cortez, 2012.

LUCK, Heloísa. Gestão educacional: Uma questão paradigmática. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006. Série: Cadernos de Gestão.

PEÑA, M. D. I. J. Interdisciplinaridade: uma questão de atitude. In: FAZENDA, I. C. A. P. (Org.). Práticas interdisciplinares na escola. 8ª ed. São Paulo: Cortez, 2001. p. 57-64.

ROLNIK, R. (2015). Guerra dos lugares: a colonização da terra e da moradia na era das finanças. São Paulo: Boitempo.

SANTOS, Bárbara de Fátima Rodrigues Silva dos. Construção de uma Proposta de Educação Ambiental Crítica-Transformadora: Temas Geradores como Pontes entre Trilha Ecológica e Escola. 2022. 145 f. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2022.

SAVIANI, D. (2008). *Pedagogia histórico-crítica: Primeiras aproximações*. Campinas: Autores Associados.

TOZONI-REIS, M. F. C.; CAMPOS, L. F. Educação ambiental crítica e emancipatória: limites e possibilidades. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 35, n. 126, p. 1235-1252, 2014.

TRAJBER, R., & MENDONÇA, P. *Justiça ambiental e educação ambiental*. Rio de Janeiro: Fundação Heinrich Böll, 2007.

TRIPP, D. *Pesquisa-ação: uma introdução*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2017.

VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

ZABALA, A. *A prática educativa: como ensinar*. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

ANEXOS

Anexo – 1 Instrumento de validação da SDI pelos pares.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE BIOCÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE NACIONAL PARA ENSINO DAS
CIÊNCIAS AMBIENTAIS

INSTRUMENTO DE VALIDAÇÃO POR PARES DA SDI

Título da Pesquisa: Uma sequência didática como ferramenta de transformação social: Educação ambiental crítica para engajar os jovens na luta pela melhoria dos (seus) micromundos

Pesquisador(a): Sergio Matias da Silva

Instituição: UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - UFPE

Objetivo: Este instrumento tem como objetivo coletar a avaliação de professores do ensino médio sobre a relevância, clareza e aplicabilidade da Sequência Didática Investigativa (SDI) proposta nesta pesquisa.

Instruções:

Leia atentamente a descrição da SDI proposta:

Responda às perguntas a seguir, utilizando a escala de 1 a 5, onde:

1 = Discordo totalmente

2 = Discordo

3 = Neutro

4 = Concordo

5 = Concordo totalmente

Descrição da SDI:

A Sequência Didática Investigativa (SDI) proposta visa promover a consciência crítica e o engajamento dos estudantes do ensino médio em questões socioambientais, com foco nas problemáticas da ocupação desordenada do território e da negação de direitos urbanos em comunidades periféricas. A SDI é estruturada em três encontros, nos quais os estudantes analisam documentários, realizam pesquisas de campo, debatem soluções e criam produções artísticas. A SDI busca desenvolver competências e habilidades da BNCC, como pensamento crítico, análise de

informações, argumentação, colaboração e consciência socioambiental, por meio de uma abordagem interdisciplinar, contextualizada e investigativa.

Perguntas:

01. A SDI proposta é relevante para o contexto do ensino médio?

1 2 3 4 5

02. Os objetivos da SDI são claros e coerentes com a proposta?

1 2 3 4 5

03. As atividades propostas são adequadas para promover a consciência crítica dos estudantes sobre questões socioambientais?

1 2 3 4 5

04. A SDI é aplicável na prática educativa?

1 2 3 4 5

05. A SDI contribui para o desenvolvimento das competências e habilidades da BNCC?

1 2 3 4 5

06. A linguagem utilizada na descrição da SDI é clara e acessível?

1 2 3 4 5

07. A estrutura da SDI é organizada e coerente?

1 2 3 4 5

08. A SDI apresenta potencial para engajar os estudantes na investigação de questões socioambientais?

1 2 3 4 5

Comentários e Sugestões:

Informações do Avaliador:

Nome:

Disciplina(s) que leciona:

Tempo de experiência no ensino médio:

Anexo – 2 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS APLICADO AOS
ESTUDANTES

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE BIOCÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE NACIONAL PARA ENSINO DAS
CIÊNCIAS AMBIENTAIS

Instrumento de coleta de dados para a Pesquisa intitulada: **Uma sequência didática como ferramenta de transformação social: Educação ambiental crítica para engajar os jovens na luta pela melhoria dos (seus) micromundos**

Local: Escola de Referência em Ensino Médio Olinto Victor

Público-alvo: Estudantes do 1º ano C e 2º ano A do Ensino Médio

Pesquisador: Sergio Matias da Silva

GRUPO FOCAL

Entrevista sobre o Papel da Escola e a Consciência Socioambiental

Prezado(a) estudante,

Esta entrevista tem como objetivo coletar suas opiniões e percepções sobre o papel da escola na promoção da consciência crítica sobre questões socioambientais. Sua participação é voluntária e suas respostas serão mantidas em sigilo, sendo utilizadas apenas para fins de pesquisa.

Informações importantes:

- Não há respostas certas ou erradas. O que nos interessa é a sua opinião sincera.
- Você pode se recusar a responder qualquer pergunta ou interromper a entrevista a qualquer momento.
- Suas respostas serão analisadas em conjunto com as de outros estudantes, sem identificação individual.
- Os resultados desta pesquisa poderão contribuir para a melhoria das práticas educativas na escola.

Agradecemos sua colaboração!

Instruções:

Leia cada pergunta com atenção e responda de forma clara e completa.

Se precisar de ajuda para entender alguma pergunta, peça ao entrevistador para explicar.

1. **A escola me ajuda a entender os problemas socioambientais da minha comunidade.**
 - () Discordo Totalmente
 - () Discordo
 - () Neutro
 - () Concordo
 - () Concordo Totalmente
2. **Eu me sinto motivado(a) a participar de ações de transformação da realidade da minha comunidade a partir do que aprendo na escola.**
 - () Discordo Totalmente
 - () Discordo
 - () Neutro
 - () Concordo
 - () Concordo Totalmente
3. **A escola me dá espaço para expressar minhas opiniões e ideias sobre os problemas socioambientais da minha comunidade.**
 - () Discordo Totalmente
 - () Discordo
 - () Neutro
 - () Concordo
 - () Concordo Totalmente
4. **Eu me sinto preparado(a) para ser um agente ativo na transformação da realidade da minha comunidade.**
 - () Discordo Totalmente
 - () Discordo
 - () Neutro
 - () Concordo
 - () Concordo Totalmente
5. **A escola me ajuda a desenvolver um senso crítico sobre a realidade em que vivo.**
 - () Discordo Totalmente
 - () Discordo

- () Neutro
- () Concordo
- () Concordo Totalmente

6. Estou satisfeito(a) com o papel da escola na promoção da consciência crítica sobre questões socioambientais.

- () Discordo Totalmente
- () Discordo
- () Neutro
- () Concordo
- () Concordo Totalmente

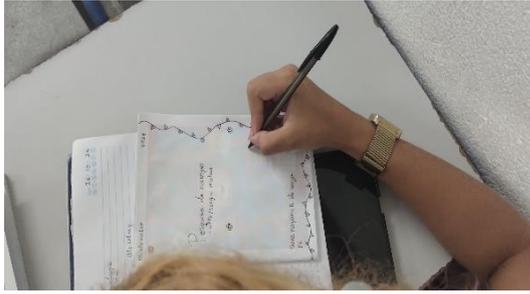
7. A escola me incentiva a buscar soluções para os problemas socioambientais da minha comunidade.

- () Discordo Totalmente
- () Discordo
- () Neutro
- () Concordo
- () Concordo Totalmente

8. A escola me ajuda a entender a importância de me apropriar dos problemas socioambientais da minha comunidade.

- () Discordo Totalmente
- () Discordo
- () Neutro
- () Concordo
- () Concordo Totalmente

Anexo – 3 IMAGENS DAS INTERVENÇÕES



Confecção diário de campo (1)



Confecção diário de campo (2)



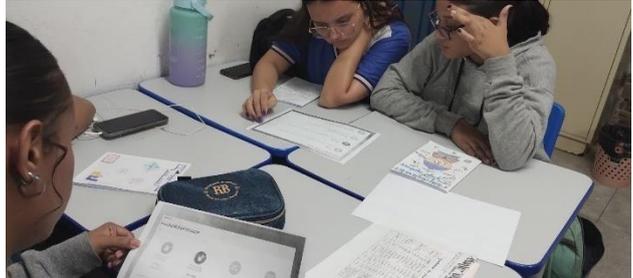
Intervenção do Pesquisador (1º encontro)



2º ano A assistindo o vídeo “A luta pelo básico”



Intervenção do pesquisador(2)



Estudantes analisando os dados do Atlas Das Infraestruturas Públicas em CIS do Recife (2º encontro)



Estudantes confeccionando os quadros para o painel artístico (3º encontro)



Estudante confeccionando o quadro para o painel artístico (3º encontro)



Estudante confeccionando o quadro para o painel artístico (3º encontro)



Pesquisador com os estudantes após a confecção dos quadros para o painel (3º encontro)



Montagem e apresentação do painel para os demais estudantes das turmas que não participaram da pesquisa (3º encontro)



Montagem e apresentação do painel para os demais estudantes das turmas que não participaram da pesquisa (3º encontro)