

EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA E PEDAGOGIA HISTÓRICO CRÍTICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE PROJETOS DE EXTENSÃO E INICIAÇÃO À DOCÊNCIA

Catharine Ornelas Da Fonte Costa¹
Leonardo Kaplan²

Resumo

Este trabalho apresenta as experiências de projetos de Extensão e de Iniciação à Docência desenvolvidos em 2024 e 2025 que, embasados na perspectiva da pedagogia histórico crítica, promovem práticas escolares de educação ambiental crítica e ações de formação continuada de professores. As atividades foram realizadas em parceria com uma escola pública municipal e com o Museu da Vida/Fiocruz. Dentre as temáticas abordadas, destacam-se lixo, água, consumo, poluição e seca. As ações foram desenvolvidas com turmas do 6º e 8º ano do ensino fundamental e com estudantes do ensino médio, envolvendo principalmente docentes da área de Ciências. O objetivo do trabalho é relatar e analisar, por meio de um relato de experiência, as ações desenvolvidas no âmbito desses projetos, destacando suas contribuições para a formação docente e para o desenvolvimento de práticas pedagógicas voltadas à educação ambiental crítica. Os resultados indicam que é possível desenvolver práticas escolares fundamentadas na pedagogia histórico crítica, contribuindo para a formação de uma compreensão crítica acerca dos problemas ambientais e de suas dimensões sociais. Além disso, destaca-se a contribuição do projeto para a formação inicial de licenciandos de diferentes cursos, considerando o caráter transversal da educação ambiental, que demanda articulação entre diversas áreas do conhecimento. Outro aspecto relevante refere-se ao impacto da retirada do tempo destinado aos centros de estudos na rede pública municipal de ensino do Rio de Janeiro, espaço que anteriormente possibilitava a apresentação do projeto e a formação continuada dos professores. A ausência desse momento formativo pode ter influenciado a menor participação de docentes de outras áreas, fazendo com que, no período analisado, as ações se concentrassem predominantemente na disciplina de Ciências. Nesse sentido, os resultados reforçam a importância da articulação entre universidade e escola pública na construção de práticas educativas comprometidas com a formação crítica e com o enfrentamento das problemáticas socioambientais contemporâneas. Além disso, evidenciam o papel da extensão universitária na formação inicial e continuada de professores comprometidos com uma educação ambiental crítica e transformadora.

Palavras-chave: Educação ambiental crítica; Pedagogia histórico crítica; Extensão universitária; Iniciação à docência; Atividades escolares.

Introdução

Este trabalho é um relato de experiência de um projeto de extensão e de um projeto de iniciação à docência desenvolvidos na Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), que

1 Licencianda (UERJ). Estudante de Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Catharineornelas@gmail.com

2 Doutor em Educação (UERJ). Professor Adjunto da Faculdade de Educação da Uerj. leonardokaplan@gmail.com

atuam em convergência de ações voltadas à produção de materiais didáticos, ao desenvolvimento de atividades escolares e à formação de professores na perspectiva da Educação Ambiental Crítica e da Pedagogia Histórico-Crítica. O presente estudo constitui uma continuidade do trabalho de Kaplan e Bricio (2025), que descreveu atividades realizadas em anos anteriores do projeto. Nesse sentido, este artigo busca apresentar e discutir as ações desenvolvidas mais recentemente, no período de 2024 a 2025.

Há diversas e robustas evidências de que estamos vivendo em um colapso ambiental. Conforme Luiz Marques (2025, p. 22-23), este “não é “o fim do mundo”, um acontecimento catastrófico e terminal (...) [, mas] um processo, ocorrendo em velocidade crescente, de inviabilização do projeto humano pela diminuição das condições físicas e biológicas favoráveis à continuidade das dinâmicas evolutivas da vida planetária.”. Desde 1970, a demanda por recursos naturais ultrapassou a capacidade suporte do planeta. Em 2023, seis dos nove limites planetários responsáveis por manter a estabilidade da Terra já haviam sido ultrapassados. Em 2024, a temperatura média superficial global ultrapassou, pela primeira vez, 1,5°C acima do período pré-industrial e “a biosfera está perdendo 137 espécies todos os dias em decorrência do desmatamento” (MARQUES, 2025, p. 23).

O marco inicial desse processo, segundo diversas evidências data de, aproximadamente, 1750, durante a Revolução Industrial, e, de modo mais acelerado, 1950, período pós-segunda guerra mundial (ANGUS, 2023), o que nos permite afirmar que o colapso ambiental é fruto do modo de produção capitalista. Além disso, as responsabilidades pela destruição ambiental são extremamente desiguais entre as classes sociais e os países, bem como há também uma evidente desigualdade em termos dos grupos sociais mais afetados pela degradação ambiental.

Apesar deste diagnóstico, identifica-se que a educação ambiental (EA) presente nas escolas brasileiras, em geral, ainda é desenvolvida sob uma abordagem conservadora (COSTA; LIMA, 2015, p.7). A educação ambiental é uma dimensão da educação que trata da relação sociedade-natureza mediada pelo trabalho humano. Layrargues e Lima (2014) identificam três macro-tendências no campo da EA: a EA Conservacionista, a EA Pragmática (ambas no espectro conservador) e a EA Crítica. Dentre as principais dificuldades enfrentadas para a implementação da EA nas escolas brasileiras, especialmente em sua vertente crítica, estão a ausência de políticas e ações de formação inicial e continuada de professores e a carência de materiais e metodologias desenvolvidas sob a perspectiva da EA crítica voltadas ao público escolar. (FIGUEIRA et al, 2016, p. 6160).

Em 2016 surgiu o projeto “Projeto de extensão”, na Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). A partir desse projeto mais amplo, foram sendo estruturadas diferentes iniciativas voltadas à formação docente e ao desenvolvimento de atividades nas escolas públicas.

De modo geral, essas iniciativas se organizam em dois eixos principais. O primeiro eixo está relacionado às atividades desenvolvidas diretamente nas escolas, envolvendo projetos de extensão e também projetos de iniciação à docência voltados para a elaboração de materiais didáticos e para a realização de atividades pedagógicas com os estudantes.

O segundo eixo está voltado para a formação e reflexão teórica de professores e licenciandos, envolvendo projetos como o “Projeto de extensão” e “Projeto de iniciação à docência”, que também articulam ações de extensão e iniciação à docência.

As atividades descritas neste trabalho fazem parte do projeto de iniciação à docência “Projeto de iniciação à docência”. O projeto visa fornecer subsídios teórico-metodológicos para a prática de uma educação ambiental crítica na educação básica de escolas públicas, bem como para a criação de materiais didáticos e metodologias voltadas à abordagem dessa temática. Além disso, busca colaborar para a formação de professores e de futuros docentes.

O projeto tem como referencial teórico-metodológico a pedagogia histórico-crítica e segue essa perspectiva ao buscar possibilitar o desenvolvimento do pensamento crítico, voltado para a compreensão e transformação da realidade. Nesse sentido, parte-se do entendimento de que a educação escolar deve contribuir para que os estudantes compreendam de forma crítica a sociedade em que vivem, perspectiva discutida por Saviani (2008).

É válido ressaltar a importância do projeto no processo de formação inicial de licenciandos, uma vez que, desde o seu início, contou com a participação de estagiários provenientes de diferentes cursos, como Biologia, Pedagogia, Geografia, Sociologia, sendo aberto a outros cursos. Essa diversidade de formações evidencia o caráter transversal da educação ambiental, permitindo que diferentes áreas do conhecimento dialoguem na construção das atividades e das reflexões propostas ao longo do projeto. Dessa forma, a educação ambiental é trabalhada de maneira interdisciplinar, articulando aspectos sociais, culturais, ambientais e educacionais.

Nesse sentido, ao longo de seus dez anos de existência, o projeto passou por diferentes mudanças em sua equipe. Tal dinâmica ocorre principalmente porque os estagiários participantes se encontram em processo de formação acadêmica e, ao concluírem seus cursos

de graduação, acabam se desligando do projeto para seguir seus caminhos profissionais. Esse movimento de entrada e saída de integrantes faz parte da própria natureza formativa da iniciativa, gerando uma constante renovação da equipe e possibilitando a incorporação de novas experiências, perspectivas e práticas pedagógicas.

Os estagiários se reúnem semanalmente para estudar e debater textos relacionados à Educação Ambiental Crítica e à Pedagogia Histórico-Crítica. Além desses encontros de estudo, a equipe também realiza visitas à escola na qual o projeto atua, buscando, junto aos professores das turmas, propor atividades que trabalhem a educação ambiental crítica no contexto escolar.

Entre os anos de 2018 e 2019, também foi possível desenvolver momentos de formação continuada com o corpo docente da escola, nos quais eram apresentados e discutidos os fundamentos teóricos e metodológicos que orientam o projeto. No entanto, após o período da pandemia, o município retirou esse tempo destinado aos centros de estudo, o que acabou dificultando e, em certa medida, inviabilizando o desenvolvimento de atividades formativas com os professores. Somente no ano de 2024 foi possível retomar esse espaço de capacitação. Entretanto, nesse momento, o corpo docente da escola já não era o mesmo, uma vez que novos professores haviam ingressado recentemente na instituição e ainda não estavam familiarizados com a perspectiva da educação ambiental crítica. Esse cenário evidencia a importância da manutenção contínua desses espaços de formação, uma vez que eles possibilitam o diálogo entre universidade e escola e contribuem para a construção coletiva de práticas pedagógicas voltadas para a educação ambiental crítica.

Diante disso, este trabalho tem como objetivo demonstrar que, apesar da constante renovação da equipe, o projeto continua sendo desenvolvido e mantendo sua relevância ao longo dos anos. Além de contribuir com as escolas e docentes atendidos, que se beneficiam das atividades e discussões promovidas, o projeto também desempenha um papel significativo na formação dos futuros profissionais da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) que dele participam. A experiência no projeto possibilita aos licenciandos o contato direto com o contexto escolar, favorecendo o desenvolvimento de práticas pedagógicas, a reflexão sobre a atuação docente e o fortalecimento de uma formação crítica e comprometida com as questões socioambientais.

Os projetos têm como referencial teórico-metodológico a pedagogia histórico-crítica (PHC), pautada no materialismo histórico-dialético, e parte da tríade conteúdo-forma-destinatário para planejar as atividades pedagógicas (GALVÃO; LAVOURA; MARTINS, 2019). Se os conteúdos desempenham um papel fundamental na educação escolar para a

apropriação dos conhecimentos sistematizados, é preciso levar em consideração as formas mais adequadas e o sujeito a quem se destina o ensino destes conteúdos escolares, o aluno-concreto. A PHC tem sido adotada por autores seja no campo do Ensino de Ciências e Biologia (Campos; Diniz, 2022; Pinheiro, 2016; Geraldo, 2014; Santos, 2012), seja no campo da EA (Loureiro; Tozoni-Reis; Tozoni-Reis, 2007), trazendo importantes contribuições para as pesquisas nessas áreas.

Com bases neste referencial teórico e metodológico, os projetos têm parceria com escolas e instituições públicas do Rio de Janeiro desde 2016 para desenvolver as atividades. Dentre elas, destacam-se os grupos de estudos em Educação Ambiental Crítica e Pedagogia Histórico Crítica, destinado a estudantes de licenciaturas e professores; a parceria com a Escola Municipal Orlando Villas Boas, onde o projeto buscou realizar o planejamento e discussão de suas ações com os professores para desenvolver estratégias de formação docente e atividades com os alunos de turmas do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental a partir de oficinas sobre temas como.

Cabe destacar que as atividades aqui apresentadas não surgem de forma isolada, mas fazem parte de um projeto que vem sendo desenvolvido ao longo de vários anos. Trabalhos anteriores já relataram ações realizadas entre 2016 e 2023 no âmbito desse mesmo projeto

Kaplan et al. (2019, 2022) e Kaplan e Bricio (2025), no qual foram descritas inúmeras atividades desenvolvidas com alunos do segundo segmento do ensino fundamental da Escola Municipal Orlando Vilas Boas, tais como: “Lixo eletrônico”, “O que é o progresso?”, “A água: um tema, muitas questões”, “E agora?”, “A questão do lixo e o meio ambiente”, “Lixo de quem?”, “Ditadura militar e impactos ambientais”, “Água”, “Seca e privatização da água”, “Obsolescência programada e Revolução Industrial”, “Marketing da sustentabilidade na sociedade atual”, “Poluição”, “Acesso à água”, “Consumo e produção de lixo”, “Poluição atmosférica” e “Alimentação, saúde e meio ambiente”.

Além das atividades realizadas na escola, o projeto também desenvolveu ações no âmbito do programa Pró-Cultural da Fiocruz, que atende estudantes do segundo e terceiro ano do ensino médio. Nesse contexto, foram realizadas atividades como “Consumo, produção de resíduos e reciclagem” e “Capitalismo, injustiça e racismo ambiental”.

Nesse sentido, o presente estudo busca dar continuidade ao registro dessas experiências, apresentando as atividades desenvolvidas no período de 2024 a 2025. A seguir, serão apresentadas e descritas as atividades desenvolvidas no âmbito do projeto durante o período analisado.

ATIVIDADES ESCOLARES A PARTIR DA EAC E DA PHC

Água engarrafada

Propusemos uma atividade sobre a temática da água para ser aplicada com estudantes do sexto ano na disciplina de ciências da Escola Municipal Orlando Villas Boas, com o objetivo de abordar o tema de maneira crítica, evitando um enfoque restrito à ideia de preservação individual desse recurso. A intenção foi ampliar a discussão para as dimensões sociais, políticas e econômicas que envolvem o acesso à água.

Inicialmente, realizamos uma apresentação em slides intitulada “Água engarrafada”, iniciando com perguntas diagnósticas para instigar a participação dos estudantes, como: “De onde vem a água que consumimos?”, “Podemos beber água da torneira?”, “Quem é responsável pela distribuição da água?”, “A água que chega às casas é sempre limpa e potável?”, “Qual é a diferença entre água mineral e água da torneira?” e “Se desperdiçarmos água, ela acaba?”. Essas questões permitiram identificar conhecimentos prévios e provocar reflexões sobre concepções naturalizadas em relação ao recurso.

Ao longo da apresentação, abordamos temas como o direito ao acesso à água potável, os processos de tratamento de água e esgoto, a comercialização da água engarrafada e os debates em torno da sua privatização e suas consequências sociais. Para aprofundar essa discussão, foi exibido o curta de animação “Abuela Grillo”, que retrata, de forma simbólica, o processo de privatização da água ocorrido na Bolívia, contribuindo para problematizar os conflitos relacionados à mercantilização desse bem.

Em seguida, cada estudante recebeu uma garrafa de água vazia para analisar informações presentes no rótulo, como tabela nutricional, local de origem da fonte e prazo de validade. A proposta foi estimular um olhar mais atento para o produto comercializado e questionar a ideia de que a água engarrafada é necessariamente superior à água distribuída pela rede pública.

Por fim, cada grupo recebeu manchetes impressas de notícias relacionadas à temática da água, abordando situações como a crise da geosmina, o caso da água mais cara do mundo e o alto consumo de água na indústria têxtil para o tingimento de tecidos. A análise das notícias possibilitou relacionar o conteúdo discutido com situações reais e atuais.

A atividade teve como foco central o debate sobre o direito ao acesso à água, considerando que a maioria dos estudantes é moradora de comunidades próximas à escola que enfrentam, com frequência, problemas de abastecimento e dificuldades no acesso à água limpa. Dessa forma, buscou-se promover uma compreensão mais ampla da água como direito humano fundamental, e não apenas como recurso natural a ser preservado.

Perfil dos produtos

Essa atividade foi aplicada na turma de oitavo ano na disciplina de ciências da Escola Municipal Orlando Vilas Boas. Antes da aplicação do jogo, foi elaborado um slide complementar ao material que o professor regente já havia trabalhado com a turma. Esse slide tinha como objetivo aprofundar alguns conceitos importantes para a compreensão da atividade. Foram abordadas as diferenças entre energia limpa e energia renovável, o impacto ambiental e social relacionado à geração de energia, a destinação e o consumo dessa energia, além do conceito de zonas de sacrifício.

A intenção foi oferecer uma base teórica que auxiliasse os alunos a estabelecer conexões entre a produção de energia, os processos industriais e os impactos socioambientais discutidos posteriormente durante o jogo.

A atividade pedagógica foi elaborada a partir de uma adaptação do jogo comercial intitulado Perfil, com o objetivo de promover a problematização acerca dos recursos naturais, dos processos produtivos e dos impactos socioambientais envolvidos na fabricação de produtos industrializados presentes no cotidiano dos estudantes. A proposta fundamentou-se na perspectiva da Educação Ambiental crítica, buscando ultrapassar uma abordagem meramente informativa e estimular a reflexão sobre consumo, produção e sustentabilidade.

Foram selecionados sete produtos para compor a dinâmica: chinelo de plástico, alimentos ultraprocessados, maquiagem, dinheiro, celular, caderno e camisa de time de futebol. Cada produto foi representado por dez cartas contendo pistas relacionadas às matérias-primas empregadas, às etapas do processo produtivo, às condições de circulação e consumo, bem como a dados e curiosidades pertinentes. As cartas foram organizadas por cores, a fim de facilitar a identificação e a organização didática da atividade.

Para a execução da proposta, a turma foi dividida em sete grupos, favorecendo o trabalho colaborativo e a interação entre os estudantes. Cada estagiária ficou responsável pela mediação de dois grupos, desempenhando papel de facilitadora das discussões e incentivando a argumentação e o levantamento de hipóteses. A cada rodada, uma dica era apresentada aos grupos, que deveriam dialogar internamente e elaborar um palpite acerca do produto descrito. Caso o grupo não identificasse corretamente o item, novas rodadas aconteciam e novas pistas eram fornecidas progressivamente, ampliando as possibilidades de análise e associação de informações.

A atividade mostrou-se relevante por estimular o protagonismo discente, o raciocínio investigativo e a construção coletiva do conhecimento. Além disso, contribuiu para a

compreensão de que os objetos de uso cotidiano envolvem cadeias produtivas complexas, dependentes de recursos naturais e de processos industriais que geram impactos ambientais e sociais. Dessa forma, a dinâmica favoreceu uma reflexão mais crítica sobre a extração de recursos naturais e os impactos socioambientais envolvidos na produção de energia utilizada na fabricação de diversos produtos. Foi possível discutir com os alunos que a geração de energia, muitas vezes, ocorre à custa da degradação ambiental e do prejuízo a determinadas populações. Em muitos casos, as comunidades que vivenciam os impactos negativos, como poluição, perda de território ou redução da qualidade de vida, não são as mesmas que se beneficiam do consumo dessa energia. Essa discussão contribuiu para problematizar as desigualdades presentes no modelo de produção e consumo vigente.

Lixo e classe social

A atividade foi aplicada com jovens do projeto Pro cultural da Fiocruz. É importante ressaltar que o projeto atende jovens moradores de comunidades localizadas no entorno da Fiocruz, oriundos majoritariamente da rede pública de ensino e pertencentes, em sua maioria, às classes populares. Trata-se de um público que vivencia cotidianamente as desigualdades relacionadas ao acesso a bens e serviços. Nesse contexto, a temática do consumo não se apresenta como algo distante, mas como parte concreta de sua realidade. Muitos desses jovens são privados do acesso a determinados produtos socialmente valorizados e, ao mesmo tempo, frequentemente são responsabilizados pela geração de resíduos, como se o problema ambiental estivesse restrito às escolhas individuais, desconsiderando-se as dimensões estruturais do modelo de produção e consumo vigente.

Para a realização da atividade, cada estagiário e o professor responsável trouxeram objetos já utilizados ou considerados “lixo”. Optamos por selecionar itens que, socialmente, costumam estar associados a diferentes classes sociais, como cápsulas de café, sacolas de lojas de grife, embalagens de joias e de chocolates específicos, além de detergente, sacolas de lojas populares, pasta de dente e embalagens vazias de biscoitos amplamente consumidos. A escolha dos objetos foi intencional, buscando evidenciar como o consumo e a produção de resíduos também expressam desigualdades sociais.

A atividade foi iniciada com perguntas problematizadoras, como: “O que é lixo?”, “Um mesmo objeto pode ser considerado lixo para uma pessoa, mas não para outra?” e “Existem objetos ainda úteis e funcionais que são descartados apenas por não serem considerados modernos?”. Esse momento teve como finalidade mobilizar os conhecimentos prévios dos estudantes e provocar reflexão sobre concepções naturalizadas acerca do descarte, em

consonância com a etapa de problematização proposta pela PHC.

Em seguida, os objetos foram dispostos no centro da sala, e os estudantes foram divididos em dois grupos. Um grupo ficou responsável por separar o que considerava ser “lixo da classe rica”, enquanto o outro organizaria os objetos associados às classes populares. Após essa etapa, realizamos uma intervenção pedagógica com o objetivo de questionar os critérios adotados e ouvir as justificativas apresentadas para a classificação de cada item. Esse momento foi fundamental para tensionar estereótipos e ampliar a análise para além da aparência dos objetos, discutindo as relações sociais, econômicas e simbólicas envolvidas no consumo.

Após a atividade prática, aprofundamos a discussão por meio de uma abordagem teórica sobre a problemática do lixo e suas dimensões socioambientais. Para isso, elaboramos uma apresentação em slides intitulada “A questão do lixo e do meio ambiente”, com o objetivo de sistematizar e expandir os debates que haviam emergido anteriormente.

Durante a exposição, problematizamos a localização dos lixões e aterros sanitários no estado do Rio de Janeiro, destacando como esses espaços, em sua maioria, estão situados próximos a áreas periféricas e comunidades socialmente vulnerabilizadas. A partir dessa análise, discutimos como a destinação dos resíduos também revela desigualdades territoriais e sociais.

Também abordamos a forma como a reciclagem, embora seja uma prática relevante, muitas vezes é utilizada por empresas como estratégia de marketing para construir uma imagem de responsabilidade ambiental, sem promover mudanças estruturais nos modos de produção. Nesse contexto, introduzimos o debate sobre obsolescência programada e obsolescência planejada, explicando como essas estratégias contribuem para o aumento da geração de resíduos ao incentivar o descarte precoce de produtos ainda funcionais.

Além disso, apresentamos o conceito de racismo ambiental, enfatizando como ele se manifesta no cotidiano por meio da concentração de impactos ambientais negativos em territórios ocupados majoritariamente por populações negras e de baixa renda. Por fim, discutimos o machismo estrutural presente em discursos que culpabilizam mulheres por práticas consideradas “menos ecológicas”, como o uso de absorventes descartáveis e fraldas, desconsiderando as condições materiais e sociais que atravessam essas escolhas.

A articulação entre prática e teoria permitiu que os estudantes compreendessem que a questão do lixo não se restringe ao ato individual de descartar, mas está profundamente relacionada a estruturas sociais, econômicas e políticas. Dessa forma, a atividade buscou promover uma leitura crítica da realidade, alinhando-se aos princípios da Pedagogia Histórico-

Crítica e da Educação Ambiental Crítica, ao evidenciar que os problemas ambientais estão indissociavelmente ligados às desigualdades sociais.

Lixo eletrônico

Essa atividade foi realizada com a turma do oitavo ano, na disciplina de Ciências, do Escola Municipal Orlando Villas Boas. As estagiárias do projeto, juntamente com o professor regente da turma, levaram para a sala de aula alguns objetos considerados ultrapassados do ponto de vista tecnológico, como fita cassete, disquete, filmadora antiga, aparelho de MP3, CDs, laptop antigo, discman, antena de televisão antiga e gravador de voz, entre outros.

No primeiro momento, foi realizada uma apresentação em slides abordando a geração de lixo e seus impactos socioambientais. Como complemento à discussão, foi exibido o curta-metragem “A História das Coisas”, que problematiza o modelo linear de produção e consumo presente na sociedade contemporânea.

Após essa etapa inicial, os objetos eletrônicos foram organizados sobre as mesas para que os estudantes pudessem observá-los e manuseá-los. O contato direto com os materiais despertou curiosidade e possibilitou comparações com os dispositivos atuais. A partir disso, foram levantadas algumas questões problematizadoras, como: “Qual é a vida útil de um aparelho eletrônico, como o celular?”, considerando que muitos dos objetos apresentados ainda estavam funcionando. Também foi questionado: “Na nossa sociedade, é comum que um aparelho eletrônico seja substituído mesmo estando em pleno funcionamento?” e “Quais são as implicações desse descarte para o meio ambiente?”.

A intenção foi provocar reflexão sobre a lógica do consumo acelerado e sobre a naturalização da substituição constante de aparelhos eletrônicos, mesmo quando ainda cumprem sua função, evidenciando as consequências ambientais e sociais desse processo.

Considerações Finais

Este trabalho buscou evidenciar a importância da continuidade das ações dos projetos de extensão e de iniciação à docência. A partir das atividades desenvolvidas, foi possível observar que o projeto tem trabalhado uma diversidade de temáticas, como a questão da água, do lixo, da seca, da poluição, do consumo e da alimentação, entre outras, que puderam ser abordadas com as turmas ao longo das intervenções realizadas nas escolas.

Nesse sentido, destaca-se o papel da extensão universitária na aproximação entre universidade e sociedade, uma vez que, por meio dessas atividades, estabelece-se um diálogo com estudantes e educadores na perspectiva da educação ambiental crítica. Dessa forma, as

ações desenvolvidas contribuem para a construção de uma pedagogia voltada para a compreensão e o enfrentamento dos problemas ambientais, ao mesmo tempo em que fortalecem o processo de formação dos licenciandos envolvidos no projeto.

Por outro lado, alguns desafios também puderam ser identificados ao longo do desenvolvimento das atividades. A ausência de espaços de formação continuada, decorrente da retirada dos centros de estudos nas escolas, pode ter interferido no interesse e na participação de professores de outras áreas. Conforme descrito no trabalho de Kaplan e Bricio (2025), que apresenta ações anteriores desenvolvidas no âmbito desse mesmo projeto, havia momentos destinados à apresentação das atividades e à formação dos docentes nos centros de estudos, o que favorecia o desenvolvimento de práticas de forma mais transversal entre diferentes disciplinas. A inexistência atual desses espaços pode ajudar a explicar o maior envolvimento da área de Ciências Biológicas nas atividades propostas, visto que, tradicionalmente, essa área do conhecimento já contempla em seu currículo o trabalho com temáticas ambientais.

Referências

ANGUS, I. **Enfrentando o Antropoceno**. São Paulo: Boitempo, 2023.

CAMPOS, L. M. L.; DINIZ, R.E. S. (Orgs.) **Ensino de ciências e Pedagogia Histórico-Crítica: fortalecendo aproximações**. São Paulo: Livraria da Física, 2022.

COSTA, G.C.; LIMA, M. J. G. S. Educação ambiental na escola: uma análise das concepções e práticas presentes em relatos de experiência dos Encontros Regionais de Ensino de Biologia RJ/ES. In: **Anais do VIII EPEA**, p. 1-15, 2015.

DAWIDMAN, L. N. ; FRANÇA, F. R. ; VIDAL, K. A. ; KAPLAN, L. . Educação ambiental crítica na escola pública: a problemática da água em uma atividade com estudantes do 6º ano do ensino fundamental. In: IX Encontro Regional de Ensino de Biologia RJ/ES, 2019, Rio de Janeiro. **Anais do IX EREBio - RJ/ES**, 2019. p. 1-11.

FIGUEIRA, M. R.; LIMA, M. J. G. S.; SELLES, S. E. A temática da alimentação na interface ensino de ciências/educação ambiental. **Revista de Ensino de Biologia**, n. 9, p. 6155-6166, 2016.

GERALDO, A. C. H. **Didática de Ciências Naturais na perspectiva histórico-crítica**. 2a ed. Campinas: Autores Associados, 2014.

KAPLAN, L.; VIDAL, K. A. ; DAWIDMAN, L. N. ; SANTANA, L. H. . Formação continuada de professores em educação ambiental crítica: uma análise das perspectivas e limites de um projeto de extensão. **Pesquisa em Educação Ambiental (Online)**, p. 550-574, 2022.

KAPLAN, Leonardo; BRICIO, Mariana Gomes. Produção de atividades escolares de educação ambiental crítica a partir da pedagogia histórico-crítica: experiência de projetos de extensão e

iniciação à docência. In: XI ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA RJ/ES (EREBIO RJ/ES), 2025, Rio de Janeiro. **Anais do XI Encontro Regional de Ensino de Biologia RJ/ES**. Rio de Janeiro: CEFET/RJ, 2025.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. Macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1, 2014, pp. 23-40.

MARQUES, L. **O decênio decisivo**: propostas para uma política de sobrevivência. 2ª ed. São Paulo: Editora Elefante, 2025.

PINHEIRO, B. C. S. **Pedagogia Histórico-Crítica na formação de professores de ciências**. Curitiba: Appris Editora, 2016.

SANTOS, C. S. **Ensino de Ciências: abordagem histórico-crítica**. 2a ed. rev. Campinas: Armazém do Ipê, 2012.

TOZONI-REIS, M. F. C. Contribuições para uma pedagogia crítica na educação ambiental: reflexões teóricas. In: LOUREIRO, C. F. B. (Org.) *et al.* **A questão ambiental no pensamento crítico**: natureza, trabalho e educação. Rio de Janeiro, Quartet, 2007, p. 177-221.