

Práticas Didáticas Pedagógicas para o Ensino de Geografia: Um projeto Educacional Ambiental no Colégio Cívico Militar Vista Bela

Bruno Godoi de Almeida

Mestrando em Ensino e Geografia
Universidade Estadual de Londrina, Brasil
bruno.godoi.almeida@uel.br
ORCID iD 0009-0003-6511-1596

Eloiza Cristiane Torres

Professora doutora em Geografia
Universidade Estadual de Londrina, Brasil
elotorres@uel.br
ORCID iD 0000-0003-2526-470X

Alessandro Rodrigues de Lima Brandão

Doutorando em Geografia
Universidade Estadual de Londrina, Brasil
alessandro.brandao300591@uel.br
ORCID iD 0000-0001-7227-958X

Gabriel Muxfeldt

Mestrando em Geografia
Universidade Estadual de Londrina, Brasil
gabriel.muxfeldt@uel.br
ORCID iD 0009-0003-1063-0890

Nathalia Caroline Faria Tago

Doutora em Educação
Universidade Estadual de Maringá, Brasil
nathaliacarolinefaria@hotmail.com
ORCID iD 0000-0001-6853-1236

Práticas Didáticas Pedagógicas para o Ensino de Geografia: Um projeto Educacional Ambiental no Colégio Cívico Militar Vista Bela

RESUMO

Objetivo – O artigo tem como intenção, discutir a importância da Educação Ambiental na atualidade, levando em consideração a importância de atividades práticas, que liguem o aluno ao meio ambiente.

Metodologia – Para a execução do artigo, foi selecionada práticas didáticas pedagógicas, tendo por base John Dewey (1979, 1980).

Originalidade/relevância – O presente artigo é inovador, pois é resultado de uma atividade prática que ocorreu no Colégio Cívico Militar Vista Bela, onde professores e alunos atuaram no plantio de árvores em áreas de grande incidência solar.

Resultados – A atividade prática realizada na escola citada, obteve como resultado a criação de um vínculo entre os alunos e o meio natural, o nascimento de um espaço aberto apropriado para aulas ao ar livre e uma melhora climática que impacta de forma direta na qualidade das aulas.

Contribuições teóricas/metodológicas – O artigo contribui teoricamente com a construção de uma ideia de Educação Ambiental, onde os alunos aprendem a respeito da importância de se preservar o meio ambiente por meio de atividades práticas.

Contribuições sociais e ambientais – A prática executada trouxe uma importante contribuição metodológica, pois criou um elo entre as crianças e o meio ambiente, ao passo em que foi demonstrada a importância da Educação Ambiental para a melhoria da qualidade de vida dos alunos no ambiente escolar.

PALAVRAS-CHAVE: Sustentabilidade. Educação Ambiental. Desenvolvimento educacional. Desenvolvimento humano

Didactic-Pedagogical Practices for Geography Teaching: An Environmental Education Project at Vista Bela Civic-Military School

ABSTRACT

Objective – This article aims to discuss the importance of Environmental Education today, taking into account the importance of practical activities that connect students to the environment.

Methodology – For the execution of this article, the active methodology was selected, based on John Dewey (1979, 1980).

Originality/Relevance – This article is innovative because it is the result of a practical activity that took place at the Vista Bela Civic-Military School, where teachers and students participated in planting trees in areas with high sun exposure.

Results – The practical activity carried out at the aforementioned school resulted in the creation of a bond between the students and the natural environment, the emergence of an open space suitable for outdoor classes, and an improved climate that directly impacts the quality of the classes.

Theoretical/Methodological Contributions – This article contributes theoretically to the construction of an idea of Environmental Education, where students learn about the importance of preserving the environment through practical activities.

Social and Environmental Contributions – The practice carried out made an important methodological contribution, as it created a link between children and the environment, while demonstrating the importance of Environmental Education for improving the quality of life of students in the school environment.

KEYWORDS: Sustainability. Environmental education. Educational development. Human development.

Prácticas Didáctico-Pedagógicas para la Enseñanza de la Geografía: Un Proyecto de Educación Ambiental en el Colegio Cívico Militar Vista Bela

RESUMEN

Objetivo – Este artículo tiene como objetivo discutir la importancia de la Educación Ambiental en la actualidad, teniendo en cuenta la importancia de las actividades prácticas que conecten a los estudiantes con el medio ambiente.

Metodología – Para la ejecución de este artículo se seleccionó la metodología activa, basada en John Dewey (1979, 1980).

Originalidad/Relevancia – Este artículo es innovador porque es el resultado de una actividad práctica realizada en la Escuela Cívico-Militar Vista Bela, donde profesores y alumnos participaron en la plantación de árboles en zonas con alta exposición solar.

Resultados – La actividad práctica mejorada realizada en el citado colegio dio como resultado la creación de un vínculo del alumnado con el entorno natural, el surgimiento de un espacio abierto apto para clases al aire libre y un clima que incide directamente en la calidad de las clases.

Contribuciones Teóricas/Metodológicas – Este artículo contribuye teóricamente a la construcción de una idea de Educación Ambiental, donde los estudiantes aprenden sobre la importancia de preservar el medio ambiente a través de actividades prácticas.

Contribuciones Sociales y Ambientales – La práctica realizada representó un importante aporte metodológico, pues creó un vínculo entre los niños y el medio ambiente, al tiempo que demostró la importancia de la Educación Ambiental para mejorar la calidad de vida de los estudiantes en el entorno escolar.

PALABRAS CLAVE: Sostenibilidad. Educación ambiental. Desarrollo educativo. Desarrollo humano.

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a crise ambiental, tem se intensificado em escala global, evidenciando a necessidade urgente de repensar a relação da humanidade com a natureza. Neste contexto, a Educação Ambiental (EA) emerge como uma ferramenta fundamental para a educação e formação de cidadãos críticos e conscientes acerca da sustentabilidade e da preservação dos recursos naturais. Saito, (2017).

O papel do professor é proposto como um mediador entre as temáticas abordadas envolvendo EA e as problemáticas que emergem de situações reais que faz parte da cotidianidade dos alunos, sendo assim o presente artigo sugere ao professor que mantenha o alunado como um autor principal dentro do processo de ensino e aprendizagem, e utilize ferramentas providas da Geografia, fomentadas com a utilização da pedagogia, para uma ampla discussão, identificação e resolução de problemas que envolva as questões ambientais. Valente, (2024).

Dentro da nossa pesquisa, tivemos como recorte espacial, o Colégio Cívico Militar Vista Bela, localizado na região norte do município de Londrina-PR, sendo um dos maiores colégios da rede estadual de ensino em área não construída, porém, subutilizada, devido à grande incidência de raios solares, principalmente em períodos sazonais nos quais as médias térmicas são mais elevadas para a Região. A pouca utilização do espaço do colégio, origina-se da falta de cobertura vegetal que o mesmo possuía, por isso, nós professores em conjuntura com toda a comunidade escolar, incluindo os alunos, propomos o Projeto de Arborização do C.C.M Vista Bela-PROARV, que reuniu como tema central, a EA, conciliando com o ensino de Geografia e práticas pedagógicas, tendo como objetivo maior, mitigar a longo prazo um problema da realidade local dos nossos alunos.

As discussões em sala de aula, como rodas de conversas, debates, seminários, bem como as prospecções de realizar atividades práticas, partiram de um amplo embasamento teórico, utilizando obras de autores renomados, como Saito, (2017), Santos, (2022), Moran, (2018), Dewey, (1979), Diniz, (2025), dentre vários autores que são citados ao longo desse excerto.

Em relação a proposta metodológica utilizada para estruturar e organizar o presente artigo, partimos do pressuposto em compreender se as práticas didáticas de ensino poderiam contribuir com a Geografia, guiada pelas estratégias pedagógicas para fomentar a Educação Ambiental, sendo assim, identificamos situações problemas do nosso recorte espacial estudado, propomos medidas mitigadoras, providas de atividades práticas, bem como utilizamos do método do materialismo histórico-crítico-dialético para pautar nossa pesquisa escrita, possibilitando que novas pesquisa sejam produzidas a partir desta. Uma pesquisa do tipo pesquisa-ação, já que em todo momento, o professor e pesquisador esteve trabalhando em conjuntura com os alunos e comunidade escolar, propondo uma pesquisa de caráter qualitativo.

Optamos por produzir o artigo, dividindo-o em uma breve discussão sobre as questões da educação ambiental, autores como Saito (2017), levam a discussão sobre como as práticas capitalistas olham para o meio ambiente como uma reserva de matéria-prima, una e exclusiva para satisfazer as demandas do capital, ampliando uma dicotomia entre sociedade e meio ambiente. Salienta, que cabe a educação ambiental, aproximar esta sociedade do meio ambiente, através de práticas educacionais pertinentes, que envolva o aluno como autor principal, porém, em uma grande conjuntura que envolva professores, e comunidade escolar.

Por isso, dedicamos um capítulo para tratar da importância das práticas didáticas pedagógicas desenvolvidas em sala de aula, que contemple a EA, e desenvolva no aluno o querer aprender. No capítulo subsequente, relataremos as atividades práticas desenvolvidas no colégio, partindo de problemáticas locais, presentes na realidade da escola, bem como os benefícios que as compõem em prol da comunidade escolar.

Sendo assim, para garantir o mínimo de detrimento possível do meio ambiente, a manutenção das formas de vida na Terra, bem como a qualidade de vida da sociedade, cabe a nós, professores e pesquisadores, combater a dicotomia entre a humanidade e o meio ambiente, aproximando-os de forma positiva, por meio de práticas educacionais realizadas nas escolas, seja através de projetos, oficinas, eventos, contando com a Geografia com uma grande aliada, esta fomentada pela pedagogia que nos oferece ferramentas didáticas que dão a completude ao ensino de Educação Ambiental.

2 UMA DISCUSSÃO A RESPEITO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O pensamento crítico a respeito da educação ambiental e do desenvolvimento sustentável surge quando se observa que, os seres humanos, dotados de capacidade física, intelectual e produtiva foram privados do convívio com a natureza e com o meio ambiente, tornando-se alvo de uma alienação promovida pelo modo de produção capitalista, que a seu modo, separa o ser humano da natureza, fazendo nascer uma alienação, onde as pessoas não se observam e não se veem como parte do meio ambiente, como expõe Saito (2017). Para o autor, o sistema capitalista enxerga a natureza como um mero insumo para a continuidade, desenvolvimento, e evolução do seu respectivo sistema produtivo, em outras palavras, para o capitalismo, a natureza e o meio ambiente servem apenas para o sustento da produção e do interesse do capital, mesmo quando se considera a criação de um modo de produção minimamente sustentável.

A separação entre seres humanos e o meio ambiente é um processo que deve ser combatido de forma gradual, e que, por sua vez deve ocorrer por meio de uma educação que promova a importância de se viver e de se conviver de forma harmônica com a natureza, com o intuito de se findar a dicotomia criada pelo sistema capitalista e seu modo de produção, (Baierl; Kaiser; Bogner, 2024; Massuchin; Venturi; Iared, 2025; Hu *et al.*, 2025). Para os autores, a questão ambiental deve trazer consigo uma reflexão que possa servir de base para o desenvolvimento socioeducacional na busca pela criação de uma consciência ambiental. Para Oliveira, Henning e Silva (2025) essa base de desenvolvimento educacional nasce na educação infantil, onde é possível trazer conceitos filosóficos que tragam a criação do que os autores chamam de “espaços de respiro”. Para os autores, a efetividade da EA (Educação Ambiental) depende do questionamento, pois é necessário questionar as crianças, se elas, seres humanos pensantes que são, se sentem parte da natureza e do meio ambiente, considerando aqui os princípios da vivência e do convívio com os ambientes naturais.

O desenvolvimento de uma EA de cunho crítico, capaz de trazer uma real consciência do papel do meio ambiente na vida humana, para Santos, Rezende e Ostermann (2025), deve estar pautada na observação do impacto da colonização, uma vez que para os autores, mesmo após a independência política, o país colonizado ainda sofre as consequências da colonização. Os autores ainda defendem que uma resposta importante seria o início de um processo

decolonial capaz de enfrentar as consequências causadas pelo processo de colonização. Santos, Rezende e Ostermann (2025) explicam que o racismo é um desses impactos promovidos pelo processo colonial, sendo que, um dos modelos mais frequentes de tal preconceito, é denominado de racismo ambiental.

O debate acerca do racismo e da questão colonial se torna necessário, pois o colonialismo, enquanto modelo político e ideológico, promove o apagamento dos saberes dos povos tradicionais no processo de gerência da educação, esse apagamento não é acidental, na realidade, ele é proposital e auxilia no processo de alienação que separa o ser humano do meio ambiente, reduzindo a importância dos aspectos culturais, ambientais e de vivência na escola, produzindo aqui um racismo epistêmico (*Salazar et al.*, 2024; Santos; Rezende; Ostermann, 2025). Os autores ainda defendem que, o preconceito, este dito como ontológico, se manifesta de forma clara, quando os conhecimentos e saberes que os povos tradicionais possuem a respeito da natureza, são vistos e observados como meras crendices, que aos olhos da cultura colonial, não possuem valor, ou peso científico.

Para Diniz e Durazzo (2025) a alteridade e o interesse pela existência material da diversidade são princípios fundamentais para o processo de constituição de uma vida pautada em uma visão de convívio com o meio ambiente, e com as práticas que busquem a sustentabilidade. Ainda para os autores, essa busca deve se basear em encontros com organizações sociais que não sejam hegemônicas, e que sejam comunidades tradicionais, pois dessa forma é possível estabelecer um diálogo não colonial, onde os conhecimentos empíricos dos grupos tradicionais sejam de fato notados com a devida importância. Diniz e Durazzo (2025) relatam também que, um outro caminho para demonstrar a importância de uma EA e das práticas ecologicamente corretas, é a geração de imagens de futuro, onde é transmitido aos alunos os impactos positivos do convívio com a natureza e da preservação do meio ambiente.

A tecnologia pode se tornar uma das aliadas da EA, incluindo as ferramentas de IA (Inteligência Artificial), desde que utilizadas de modo criterioso e visando mediar as habilidades pedagógicas relacionadas a saúde ambiental (*Rushton et al.* 2023; *Castro et al.*, 2025). Ainda conforme os autores, os projetos de extensão universitária também são, de fato, importantes canais para o ensino ambiental, pois personalizam as práticas pedagógicas, tornando o ensino mais eficiente na busca por resultados que visem aproximar a realidade dos alunos ao meio ambiente, construindo uma ponte necessária entre as pessoas (professores e alunos) e a natureza.

O pensamento ecofenomenológico na educação, é um meio para propor uma integração a EA e a ES (Educação em Saúde), propondo uma ideia voltada ao bem viver, na busca pela integração entre o corpo, a mente e o ambiente, reintegrando as pessoas com o meio ambiente, como explicam Massuchin, Venturi e Lared (2025). Para os autores em questão, o currículo ecofenomenológico deve ter como prioridade a compreensão da importância da coexistência das mais diversas formas de vida, observando a complexa cadeia de relações existentes entre a sociedade e a natureza (que não deve ser vista como um mero insumo). Os autores destacam também que, a percepção ambiental não é um ato deliberado, porém é uma base onde um sistema de EA pode obter o devido destaque na relação humanos e natureza.

A educação deve trazer em seu arcabouço uma crítica intensa a respeito da poluição ambiental e da destruição da relação existente entre os seres humanos e a natureza, uma vez que o ser humano se tornou alienado pelo sistema capitalista, uma das formas de se criar um

diálogo a respeito da preservação ambiental, é fazer o uso das técnicas e das tecnologias para demonstrar os riscos que envolve a não preservação do meio ambiente para a população humana (Piñar-Fuentes *et al.* 2025; Santos; Stephens, 2026; Bulut; Öksüzoğlu; 2026). Para os autores, a tecnologia pode ser uma vantagem para a educação ambiental, pois o desenvolvimento de aplicativos voltados a educação auxilia na compreensão dos problemas globais. Santos (1996) discute o desenvolvimento da técnica no uso do espaço, em uma era onde os sistemas de internet ainda não possuíam tais avanços tecnológicos a serem utilizados para se pensar o sistema educacional e a EA.

Para Gonzáles, García e Arredondo (2025), a educação pautada no bem comum trazem como proposta um alicerce edificado sobre os princípios da sustentabilidade, para que se possa alcançar um desenvolvimento sustentável de fato. As práticas sustentáveis, no entanto, são parte do sistema capitalista de produção e não deixam de ver a natureza como um insumo a ser utilizado pelo modo de produção capitalista, Saito (2017). Para Figueiroa-Rego (2025) é importante ir além do pensamento sustentável, pois a EA deve ser tratada e introduzida aos alunos como uma filosofia crítica, que se una a criatividade e a um senso de cidadania. Para o autor, o pensamento interventivo é um dos pilares que permitem a existência de uma postura que tenha princípios ativos e que gerem o cuidado dos estudantes em relação ao meio ambiente.

A EA, enquanto um modelo crítico, não deve, sob hipótese alguma, restringir-se a educação de base, devendo também, ter como foco, a educação universitária e os seus desafios, tendo como base a busca por soluções interdisciplinares capazes de envolver a comunidade acadêmica (alunos, professores e pesquisadores), como explicam Silva e Cavalari (2025). Os autores explicam que os temas ambientais devem estar no centro do ensino universitário, como um dos pilares mais importantes da educação como um todo, superando a fragmentação da ciência com o intuito de enfrentar as crises ecológicas globais com a devida seriedade. Para Lasta *et al.* (2025), ainda que a EA não deva se restringir a educação básica, é na infância que o convívio com a natureza deve ser devidamente estimulado, visando os devidos cuidados com a saúde, bem-estar e com a criação de laços entre as pessoas e a natureza. Para os autores, o sentimento de pertencimento ao chamado mundo natural se torna mais efetivo, quando o processo de aprendizagem se incide sobre o contato direto com a natureza e os seus meios, criando vínculos sociais e criativos.

O desenvolvimento de uma linha de pensamento educacional que seja crítico, deve apontar e explicar as transformações provocadas no mundo por meio do interesse do capital, visando a compreensão do peso do sistema capitalista para a ocorrência dos impactos ambientais (Massuchin; Venturi; Iared 2025). Para os autores, a influência do pensamento neoliberal no desenvolvimento curricular é um problema a ser enfrentado, pois limita o desenvolvimento de uma educação pautada em uma ampla visão crítica, pois o interesse capitalista não se baseia no pensamento ecologicamente correto, pois segue apenas a lógica de acumulação de capital. Para os autores, é necessário unir o conhecimento científico a vivência cultural para que, de fato, seja possível superar a visão de mundo neoliberal, e trazer o meio ambiente como uma pauta central na educação, uma vez que educar não se trata de depositar o conhecimento em um receptáculo vazio, mas é fazer com que o aluno encontre um significado na preservação do meio ambiente.

Quando pensamos em Educação Ambiental, que lida apenas de forma a resolução de problemas imediatos devido as consequências das ações humanas e não com as causas, raiz do problema, somente garante a manutenção do sistema atual e o olhar hegemônico do mundo. (Farias et al, 2024).

A educação ambiental deve ser construída, criando valores de pertencimento para os alunos, sejam eles do ensino básico, ou pertencentes ao nível superior, o ensino deve estar baseado no contato, no convívio, no uso de tecnologias, na compreensão de mundo e do espaço, onde se crie a noção de cidadania por meio da elaboração de um pensamento sustentado pela crítica em relação ao capitalismo, e as suas formas de alienação da consciência humana (Saito, 2017; Figueiroa-Rego, 2025; Massuchin; Venturi; Iared, 2025). O próximo tópico do artigo apresentará uma complexa e detalhada prática voltada a educação ambiental, que visou estimular o pensamento crítico, criando um vínculo entre alunos do Colégio Estadual Cívico Militar Vista Bela, localizado no município de Londrina-PR e o meio ambiente, apresentando os detalhes a respeito da metodologia utilizada, para posteriormente apresentar os resultados obtidos no presente artigo.

2.1 Práticas ativas de educação ambiental: A importância da arborização para a escola

Quando falamos em práticas ativas dentro do processo ensino e aprendizagem, logo interpreta-se como as famosas e atuais metodologias ativas de ensino, que dizem respeito a novas técnicas metodológicas implementadas para complementar o processo de aprendizagem em sala de aula. Elas se inserem dentro de um corpo pedagógico, denominado práticas didáticas metodológicas, para o processo ensino e aprendizagem.

O que muitos confundem, são as metodologias ativas que foram apropriadas pelo neoliberalismo, bem como sua palavra de ordem “aluno protagonista.” As metodologias ativas, destacam o aluno como ator principal no processo ativo da construção do conhecimento crítico-reflexivo, salientado por Moran, (2018, p.4) quando menciona que “as metodologias ativas dão ênfase ao papel protagonista do aluno, ao seu envolvimento direto, participativo, reflexivo em todas as etapas do processo.” Infelizmente para o desenvolvimento da educação na esfera social e ambiental, esses termos são utilizados como um gatilho de acesso ao comércio deliberado das plataformas digitais, em um varejo de “metodologiasflix” de ensino em detrimento do real significado de aprendizagem, para satisfazer os anseios de acumulação do capital. Santos (2022, p.55), parafraseando ANASTASIOU, 2003, relata que “As metodologias ativas são técnicas, estratégias e dinâmicas de sala de aula. [...] rompendo-se com a metodologia tradicional, [...] orientam na organização e no planejamento, além de delinear estratégias para o trabalho docente.”

O termo metodologia ativa por sua vez, pode sim ser utilizado para dar significado as práticas didáticas pedagógicas que complementam o desenvolvimento educacional e cognitivo do aluno em sala. Uma vez utilizando a ação do corpo e a criatividade da mente, este aluno está em um processo de educação ativa. Essas estratégias, com base em metodologias críticas e criativas, objetivam mitigar problemas e são elaboradas através de projetos, embasadas em uma consciência ecologia e global. Consequentemente, aflora abordagens educativas, para uma afetividade entre o ser humano e o meio natural. VALENTE, (2024, p.54) “Os estudos da

Neurociência apontam para as teorias construtivistas, as quais enfocam o sujeito aprendente como um ser ativo no processo de aprendizagem” SANTOS, (2018, p.24). Temos de aprender como pensar bem, tendo hábitos de refletir DEWEY, (1979, p.43).

“Em suma, pensar- mas de modo completo – começa e acaba no domínio das observações concretas. E o supremo valor educativo é medido em que estes se instituem em instrumentos de trabalho, na criação e desenvolvimento de novas experiências.” DEWEY, (1979, p.182).

Com essa linha de análise, optamos em trabalhar na Escola Estadual Cívico Militar Vista Bela, localizada em Londrina-PR, por esta ser o colégio no qual lecionamos ao longo do ano letivo de 2025. Desenvolvemos práticas pedagógicas voltadas para a EA, utilizando sim as metodologias ativas de ensino, mas uma metodologia como já mencionado nesse excerto, que não se aspira lucros capitalistas como a plataformação almeja, mas sim, que vise o real aprendizado do aluno.

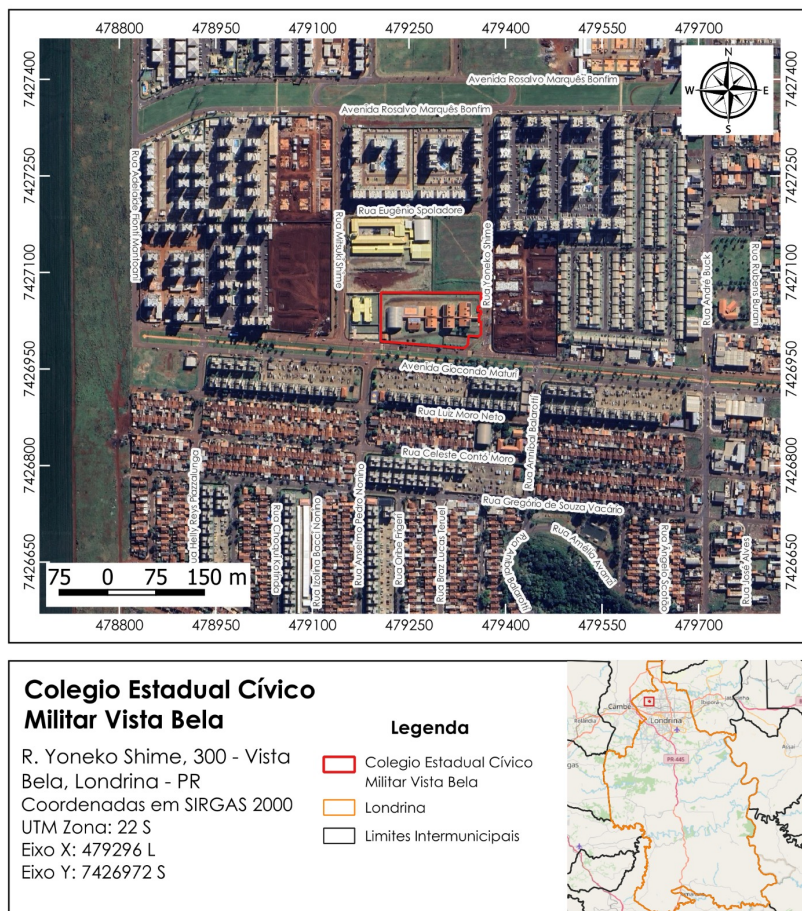
Partimos do pressuposto de uma situação-problema, dentro de uma análise geográfica, utilizamos a escala local, averiguando juntos, professores e alunos, as problemáticas que a escola apresentava. Para que isso fosse possível, fizemos rodas de conversas, seminários, debates, aula de campo dentro dos perímetros da escola, até identificarmos e levantarmos algumas possíveis situações dentro do recorte espacial estudado, ou seja, a própria escola.

Desta forma, como aponta (SANTOS, 2018, p.62).

O conhecimento é um processo ativo do sujeito em estabelecer relações entre o conhecimento prévio com o novo e elaborá-lo. É de grande importância o professor sempre que possível, discutir situações problemas, que partam da realidade do aluno, pois desta forma, as chances de conseguir seu real interesse em aprender sobre a temática discutida, se eleva. Ao promover as condições que elevem o interesse, descobrimos as necessidades do alunado, e dentro desta concepção, se pudermos enquanto professores fornece-lhes um ambiente constituído por materiais, e recursos didático pedagógicos, talvez nem precisaríamos pensar em interesse, ele afloraria de maneira natural. DEWEY, (1980, p.191)

Desta forma, discutir as problemáticas da escola com os alunos, foi de fundamental importância para decidirmos o que seria de maior urgência, e concluímos partindo de reivindicações dos mesmos que o calor em excesso que envolvia toda a sala de aula, tanto no período matutino, como no vespertino, deixava o desconforto térmico das salas praticamente impossíveis de aprender e de ministrar as aulas. Tendo em vista que a escola fora construída recentemente, ela comporta um grande espaço entre os blocos de salas de aula, composto por um imenso gramado e quadras feitas com concreto, e poucas árvores que poderia projetar sombras amenizando os impactos causados pela incidência solar.

Figura 1: Imagem de satélite do colégio Cívico Militar Vista Bela, Londrina-PR.



Fonte: MUXFELDT, Gabriel (2026).

A partir desta observação empírica, e comprovada em aula de campo, foi que todos nós em conjuntura, professores e alunos, sugerimos o projeto de arborização estratégica da escola, nomeado de Projeto de Arborização do Colégio Cívico Militar Vista Bela-PROARV. Começamos já no dia seguinte, com uma série de aulas teóricas utilizando como conteúdo matriz a EA, além da Geografia e da Pedagogia, nos dando suporte para atingir os objetivos propostos em sala de aula e fora dela. A inter-relação entre a humanidade e o meio ambiente, constitui um grande desafio na contemporaneidade, postulando abordagens interdisciplinares. (LOURENÇO et al, 2025).

Ao trabalharmos de forma interdisciplinar e/ou transdisciplinar, na educação básica, conseguimos a contribuição de várias disciplinas. E uma importante e grande aliada da Geografia no processo ensino e aprendizagem principalmente na educação básica, vem a ser a Pedagogia. Se por um lado a Geografia oferece suas ferramentas de observação da realidade do sujeito, seus conceitos e categorias, suas escalas espaciais e temporais, por outro a Pedagogia, incumbir-se-á de fomentar as ferramentas necessárias para que este processo possa ser concretizado com êxito principalmente dentro da educação básica.

Dentro dos nossos conteúdos aplicados, abordamos temáticas completas que envolvessem o recorte espacial trabalhado, no caso a escola, utilizando conceitos de meio ambiente, recursos naturais, desenvolvimento sustentável, sustentabilidade, efeito estufa, aquecimento global, desconforto térmico, biogeografia, pedologia, climatologia, economia,

gestão e geografia. Como já mencionado, todos em um primeiro momento de forma teórica, pois, por mais que tratamos de práticas didáticas pedagógicas diferenciadas, não podemos deixar de lecionar as aulas tradicionais, utilizando quadro, giz, projetor, para introduzir o aluno ao conteúdo, para a partir deste ponto, propormos ações práticas.

É de muita relevância que nós professores, ao propormos a resolução de situações-problemas, trabalhemos com problemas reais, que fazem parte do cotidiano do aluno, e que nossos alunos possam pensar juntos, analisando as causas, consequências e possíveis soluções, afim de que sintam parte integrante do processo, que sintam que realmente fizeram a diferença, ao ver um problema solucionado, ou como no nosso projeto, ao ver sua árvore plantada, florescer, dar frutos, crescer, junto com sua maturidade de aprendizagem.

Os problemas ambientais surgem em escala local, a escala macro. Na grande maioria das vezes, os moradores de uma determinada comunidade, são concomitantemente os causadores e as vítimas dos problemas ambientais. Entretanto, são esses residentes quem possuem as condições de levantar as situações problemas que ocorrem em suas comunidades, uma vez que esta faz parte do cotidiano dos mesmos e estes são os maiores interessados em mitigar as problemáticas que surgem no meio. (LEITE, et al.2023).

Estas estratégias melhoram o compromisso do estudante em aprender, além de beneficiar o trabalho do professor que se basear na resolução de problemas reais e locais, gerando entornos mais dinâmicos no processo de ensino-aprendizagem. MENESES, et al, 2025.

A aplicação de projetos, oficinas, por meio de atividades diferenciadas, aflora a importância de se preservar a cobertura vegetal, tanto para o meio social como ambiental. Canezin; Almeida; Cavarsan, 2013, p.243.

Projetos com esse propósito, transformam o espaço geográfico local não só da escola, mas de toda a comunidade escolar, sendo benéficos para alunos, professores, colaboradores, pais, e residentes que tem suas moradias fixadas próximos da unidade escolar, uma vez que as árvores ao serem plantadas, trazem consigo alguns benefícios, como: contribuição para melhorar a circulação do vento, liberação de oxigênio e absorção de carbono, melhorando a qualidade do ar, redução da poluição sonora, estruturam o solo, evitando o movimento de massas, no caso em comunidades de relevos íngremes, próximas a áreas de riscos, projeção de sombras, melhorando o conforto térmico.

E se tratando de conforto térmico, ou neste caso, desconforto térmico, este foi o problema mais questionado pelos nossos alunos, uma vez que segundo eles, estava impossível permanecer em sala de aula, com aquele calor. Dentro desse contexto, a cobertura vegetal no recorte espacial da escola, sobretudo no pátio, não vem a ser um luxo, mas sim uma necessidade de infraestrutura como medidas mitigadoras as mudanças climáticas. Camacho et al., 2025, p.4.

Uma solução paliativa, seria leva-los para ter aula ao ar livre. Porém, com a existência de poucas árvores na escola, nas quais em um passado foram plantadas em quantidade mínima em pontos que impossibilitaria uma aula, utilizando sua sombra. Como por exemplo, uma árvore entre a sala dos professores e o primeiro bloco, pois, além de atrapalhar os professores que estavam em hora atividade, concomitantemente, atrapalharia professores e alunos do bloco ao lado, caso resolvêssemos lecionar naquele espaço.

Tínhamos um desafio em mãos, transformar o espaço geográfico de uma das maiores escolas em área não construída do estado do Paraná, porém, com um espaço pouco utilizado, em um ambiente no qual alunos e professore pudessem usufruir de forma confortável, segura,

estratégica, utilizando o espaço que antes era totalmente descoberto, à mercê da incidência dos raios solares, para um espaço com sombra projetada, amenizando o calor e proporcionando sua utilização para várias finalidades e várias atividades didáticas pedagógicas. Sendo assim, decidimos em uma conjuntura, colocar em prática o PROARV.

A figura abaixo, demonstra muito bem o que estamos discutindo no presente artigo, bem como o que analisamos junto aos alunos em sala e em aula de campo, um grande espaço vazio, banhado pela insolação, impossibilitando sua utilização para possíveis atividades pedagógicas e afins.

Figura1: Vista para a face sul do colégio, bem como para o estacionamento.



Fonte: Os autores (2025).

Como podemos observar na imagem, a face sul da escola possuía uma grande área pouco aproveitada, principalmente nos horários de maior incidência solar, pois devido a vegetação praticamente nula, o desconforto térmico aflorava nos meses mais quentes do ano. Observamos os muros que cercam o perímetro do colégio, bem como observamos um muro de frente ao posicionamento da imagem captada, no qual delimita a imensa área desprovida de cobertura vegetal, com o estacionamento utilizado por professores e colaboradores. Com o PROARV, esperamos em um futuro próximo levar maior comodidade a escola, e proporcionar o uso de áreas antes não utilizáveis devido aos fatores aqui já mencionado.

É importante ressaltarmos, que esta medida a qual o projeto propôs, é de longo prazo, pois as espécies arbóreas que foram plantadas, do tipo Ypê-amarelo (*Handroanthus aibus*) levam em torno de 2 a 4 anos para desenvolverem altura mínima para projeção de sombras, de acordo com o Instituto Brasileiro de Florestas-IBF, possibilitando assim a realização de atividades ao ar livre, em benefícios de um todo.

3 METODOLOGIA

Tradando-se de Educação Ambiental-EA e práticas pedagógicas voltadas para a mesma, é preciso escolher com muito cuidado, o caminho a ser percorrido, de forma minuciosa, ainda mais se considerarmos que o público-alvo são nossos alunos e alunas da rede de ensino, cidadãos que estão iniciando sua jornada em várias frentes, cognitiva, emocional, psicossocial, profissional, que ocupam seu espaço de direitos e concomitante de responsabilidades dentre da sociedade. Escolher a metodologia adequada para trabalharmos com esse público é de fundamental relevância para que os resultados finais, sejam positivos e satisfatórios.

Escolher a metodologia adequada, significa aguçar o interesse do aluno perante a temática abordada, é fazer o aluno ter uma maior acuidade visual perante a EA, para que juntos professores, alunos e comunidade escolar, alcancemos o máximo possível o objetivo de cuidar do meio ambiente, nosso organismo vivo inserido no espaço geográfico dos fixos e fluxos da sociedade humana.

O propósito deste estudo consistiu em compreender se realmente as denominadas práticas didáticas pedagógicas de ensino, contribuíram para impactar de maneira positiva o processo ensino e aprendizagem de alunos do 3º ensino médio, matriculados no ano letivo de 2025, no Colégio Estadual Cívico Militar Vista Bela, localizado no município de Londrina-PR. A pesquisa propôs uma atividade prática pedagógica, objetivando metodologias didáticas voltadas para o Ensino de Geografia e Educação Ambiental, além de contribuir com a preservação do recorte espacial estudado.

A escolha dessa temática se deu em razão pela qual está área carece de estudos desta tipologia, e conciliou com o colégio na qual lecionamos ao longo do ano letivo de 2025.

A pesquisa foi aplicada dentro da instituição de ensino já mencionada nesse excerto, na qual levamos a proposta de realizarmos uma atividade prática, partindo de problemáticas locais, que foram levantadas pelos próprios alunos. Em um primeiro momento tiveram como base aulas teóricas, seminários, rodas de conversa e debate, na qual juntos, professores envolvidos na pesquisa e alunos, discutimos os principais problemas que nosso recorte espacial apresentava. Sendo assim, decidimos juntos, que o principal problema naquele momento, eram duas frentes.

O primeiro consistia no enorme espaço vazio que a escola tinha para alunos e professores circularem e realizarem atividades ao ar livre, porém pouco utilizado, nos dias de sol e calor intenso.

O segundo, era o calor que fazia nos blocos A e B que tinham suas salas voltadas para a direção Noroeste-NO, recebendo e absorvendo maior energia solar, o que corroborava para um grande desconforto térmico dentro das salas de aulas. Juntos, professores, alunos e Secretária do Meio Ambiente de Londrina-SEMA, decidiram que a melhor decisão, seria medidas de contenção da problemática a longo prazo. Foi feito o levantamento da área da escola que sofria com o desconforto térmico, e optou-se por plantar algumas espécies arbóreas do tipo Ypê-amarelo (*Handroanthus aibus*), em pontos estratégicos do espaço escolar, dando início assim a um projeto nominado de Projeto de Arborização do Colégio Estadual Cívico Militar-Vista Bela-PROARV. A pesquisa almejou compreender se a geografia e a pedagogia contribuíram juntas para mitigação da problemática abordada, utilizando práticas didáticas pedagógicas.

Desta forma, o presente artigo, se enquadrou em uma pesquisa de natureza aplicada, pois permitiu “gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais.” Gerhardt & Silveira, (2009). Além de ter procedimentos do tipo pesquisa-ação com abordagem qualitativa e quantitativa, de caráter descritivo, com um desenho transversal no que diz respeito ao tempo, utilizando o método do materialismo histórico-dialético, no qual possibilitará que novas pesquisas sejam realizadas a partir desta.

Sendo assim, em um segundo momento, iniciamos os procedimentos metodológicos a partir dos levantamentos bibliográficos acerca da temática estudada, utilizando obras de autores especializados no conteúdo trabalhado.

Posteriormente realizamos a delimitação da área de estudo e seu recorte espacial, que ocorreu por meio do mapeamento da planta da escola, observação da paisagem e croquis que foram elaborados pelos alunos que cursam precisamente o ensino médio. A pesquisa propôs uma aula de campo com os alunos pelos perímetros da escola, para que estes fizessem uma observação paisagística detalhada, bem como levantamento de possíveis situações problemas, para a partir deste ponto, propor soluções que contribuíssem e embasaram as atividades práticas propostas.

Feito esses procedimentos, o próximo passo consistiu em aplicar o plantio direto das mudas de árvores doadas pela SEMA, no qual analisamos e avaliamos a evolução do aprendizado do aluno, por meio desta atividade prática pedagógica, dentro de uma perspectiva de avaliação formativa, nos permitiu averiguar e compreender o impacto que essas práticas didáticas pedagógicas para o Ensino de Geografia e EA tiveram no alunado e no recorte espacial estudado.

Desta forma conseguimos obter maiores compreensões fidedignas sobre a temática proposta na pesquisa.

4 ATIVIDADE PRÁTICA: O PLANTIO DIRETO DAS ESPÉCIES ARBÓREAS, UM BREVE RELATO.

Observando o espaço físico da escola, em uma grande conjuntura envolvendo professores, alunos, grupo pedagógico, direção, e técnicos da Secretária do Meio-Ambiente de Londrina, apontamos alguns possíveis pontos estratégicos para efetuar o plantio arbóreo. Decidiu-se que as árvores seriam plantadas em um total de vinte e cinco, distribuídas entre face norte da escola, para que suas sombras pudessem ser projetadas sobre os blocos 1 do colégio, onde se localiza a direção, salas de informática e recursos, bem como o bloco 2, este comportando várias salas de aulas. As árvores nesta face foram plantadas com um intervalo de espaço de sete metros de distância uma das outras, proporcionando em um futuro próximo que as sombras projetadas façam um grande corredor de conforto térmico.

Figura 2: Cavidade perfurada para a realização do plantio direto



Fonte: Os autores, (13/06/2025).

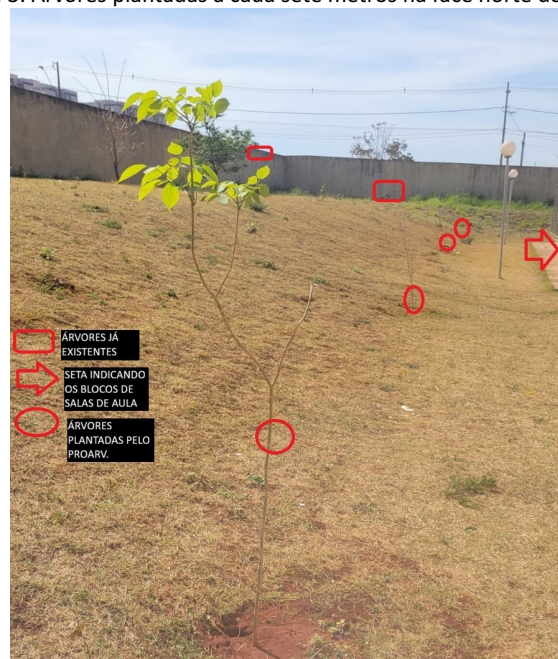
Nesta imagem da figura 2, observamos uma cavidade de aproximadamente quarenta centímetros, no qual fomos orientados pela própria SEMA, a manter esse padrão nas perfurações, pois de acordo com a mesma, é um padrão seguro para o plantio direto, bem como para o desenvolvimento futuro das árvores de porte médio. Utilizamos uma fita métrica, para ter a medida exata e precisa, bem como tivemos que umedecer o solo para a perfuração, pois o mesmo encontrava-se extremamente seco devido a um longo período de estiagem que a região passara, uma vez que os índices pluviométricos de Londrina, localizada no Norte do estado do Paraná, tem médias pluviométricas baixas para esta época sazonal do ano.

Se observarmos a data do plantio na imagem da figura 2, notamos que o plantio foi realizado no mês de junho, transição do outono para o inverno, nessa faixa intermediária entre o clima tropical e subtropical do país, de classificação Cfa (Subtropical úmido), com verões quentes e chuvosos, e invernos frios e secos, de acordo com o proposto por, Köppen-Geiger (1936).

Na imagem também é possível observar o solo compactado, devido a utilização de maquinários que assim o fizeram para o levantamento da edificação do colégio que ocorreu no ano de 2022, e se tratando de um solo não arenoso e sim rico em ferro, como é o solo da região, tendo sua pedogenese embrionária nas rochas basálticas, essas ricas em mineral de ferro, denominado de Latosso Vermelho, uma vez compactado, torna-se quase impossível a perfuração manual sem umedecê-lo constantemente.

Abaixo, podemos observar uma imagem ilustrando o os pontos que foram plantadas as árvores, as que já estavam plantadas desde a construção do colégio, bem como seguindo a legenda, uma seta indicando o posicionamento dos blocos de salas de aulas, que recém maior quantidade de insolação nos períodos mais quentes do dia.

Figura 3: Árvores plantadas a cada sete metros na face norte do colégio



Fonte: O autor. (2025)

Seguindo o projeto, plantamos, mas dez árvores na face sul da escola, onde localiza-se o estacionamento, que proporcionará temperaturas mais amena na parte interna dos veículos dos professores e colaboradores, além de ser realizado o plantio na segunda parte da face sul, onde pretende-se construir uma horta orgânica em um futuro próximo, que poderá ser alimentada com a matéria orgânica das próprias árvores que perdem suas folhas e flores de acordo com a sazonalidade anual.

Para finalizar o plantio, sobraram sete mudas de árvores, que foram plantadas entre os blocos 2 e 3 e próximo a quadra descoberta da escola, na qual em um futuro, protegerá os alunos que tiverem suas atividades pedagógicas neste espaço, de detrimentos a saúde ocasionado pelos raios solares.

É importante destacarmos, que os alunos do 3º E.M do CCM-Vista Bela, participaram a todo momento, de forma integrante do processo do projeto, desde as primeiras discussões, debates, rodas de conversas, visita de campo pela escola, passando pelas aulas teóricas dentro de sala, até a prática do plantio direto, e manutenção das árvores plantadas, como rega-las, poda-las, conscientizar os demais estudantes da escola da importância da preservação arbórea, além do próprio ambiente escolar.

Abaixo, segue a imagem de finalização do projeto com os alunos, notamos uma muda de árvore que tínhamos acabado de plantá-la, bem como a ferramenta no caso uma inchada, que utilizamos para a escavação da cavidade berço da espécie arbórea.

Figura 4: Finalização do plantio direto da face norte do colégio.



Fonte: O autor, (2025).

Atividades práticas, didáticas pedagógicas que inserem o aluno como seres participantes, integrantes diretamente, são de suma importância se quisermos construir cidadãos conscientes, capazes de identificar situações problemas, bem como propor medidas mitigadoras para tais, prontos para os desafios cotidianos da vida, e o mais importante dentro do contexto do projeto, protetores do meio ambiente.

5 REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BAIERL, Tessa-Marie; KAISER, Florian G.; BOGNER, Franz X.. The role of attitude toward nature in learning about environmental issues. *Frontiers In Psychology*, [S.L.], v. 15, p. 1-10, 13 nov. 2024. Frontiers Media SA. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1471026>. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2024.1471026/full>. Acesso em: 23 fev. 2026.

BULUT, Birol; ÖKSÜZOĞLU, Muhammed. How does global literacy affect environmental behavior? The mediating role of eco-anxiety. **Ecology And Society**, [S.L.], v. 31, n. 1, p. 1-16, jan. 2026. Resilience Alliance, Inc..

<http://dx.doi.org/10.5751/es-16812-310104>. Disponível em: <https://ecologyandsociety.org/vol31/iss1/art4/>. Acesso em: 23 fev. 2026.

CANEZIN, Matheus Ovídio Violi; ALMEIDA, Bruno Godoi de; CAVERSAN, Eni Conceição. A Importância do Uso Correto do Solo. In: MOURA, Jeani Delgado Paschoal *et al* (org.). **Práticas em Educação Socioambiental**. Londrina: Uel, 2013. Cap. 5, p. 243.

CAMACHO, Luiza Velasquez *et al*. Bleeding green: California's schools are rapidly losing tree canopy cover. Bleeding green: California's schools are rapidly losing tree canopy cover. **Urban Forestry Greening**, Califórnia, v. 118, p.4, 2026. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1618866725004510>. Acesso em: 09 abr. 2026.

CASTRO, Nádile Juliane Costa de; PAES, Fernanda Teixeira; ALMEIDA, Raíssa Moura de; SOUSA, Leticia Barbosa de; TAKOLODJOU, Mahougnon Aïcha; SILVA, Micaeli dos Santos; BATISTA, Aysha Fernanda Costa. Tecnologia educacional aplicada à educação ambiental: inovar para enfrentamento das mudanças climáticas. **Cogitare Enfermagem**, [S.L.], v. 30, n. 1, p. 1-11, nov. 2025. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/ce.v30i0.97489pt>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cenf/a/FVvycvRjnmMLpjh4YqKtkkN/?lang=pt>. Acesso em: 05 fev. 2026.

DEWEY, John. **Como pensamos**. 4. ed. São Paulo: Nacional, 1979. 292 p.

DEWEY, John. Papel do Interesse na Teoria da Educação. In: DEWEY, John. **Os Pensadores**. São Paulo: Abril Cultural, 1980. Cap. 5. p. 1-317.

DINIZ, Raquel Farias; DURAZZO, Leandro. Alteridade e apreço pela diversidade na constituição de modos de vida sustentáveis. **Psicologia Usp**, [S.L.], v. 36, n. 1, p. 1-13, nov. 2025. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0103-6564e240098>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pusp/a/m7nw5h36qJLgMzc58pQTVzG/?lang=pt>. Acesso em: 05 fev. 2026.

FARIAS, Luciana Aparecida; BORGES, Beatriz de Oliveira; COLAGRANDE, Elaine Angelina. Educação ambiental crítica: uma reflexão sobre significados e sentidos entre estudantes universitários. **Remea - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Belo Horizonte, v. 41, n. 3, p. 179-202, 21 dez. 2024. Universidade Federal do Rio Grande. <http://dx.doi.org/10.14295/remea.v41i3.17502>. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/17502>. Acesso em: 26 fev. 2026.

FIGUEIROA-REGO, Maria José. Filosofia Educacional e Educação Ambiental. **Revista de Filosofia Aurora**, [S.L.], v. 37, n. 1, p. 1-13, 2025. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2965-1557.037.e202531420>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rfilos/a/nyqFMLbxXDPZ6mmHMCzZdYt/?lang=pt>. Acesso em: 05 fev. 2026.

GERHARDT, Tatiana Engel & SILVEIRA, Denise Tolfo. Métodos de pesquisa. 1ª ed. Editora da UFRGS, 2009.

GONZÁLEZ, Manuel Alejandro Gutiérrez; GARCÍA, Edna Cristina Figueroa; ARREDONDO, Juan Manuel Vizcaíno. Educación ambiental desde un enfoque de bien común. Virtudes para la sostenibilidad como propuesta para el desarrollo sostenible. **Humanidades**: revista de la Universidad de Montevideo, [S.L.], v. 1, n. 17, p. 1-20, 25 abr. 2025. Humanidades: Revista de la Univeridad de Montevideo. <http://dx.doi.org/10.25185/17.4>. Disponível em: <https://revistas.um.edu.uy/index.php/revistahumanidades/article/view/1474/1858>. Acesso em: 05 fev. 2026.

HU, Bo; WANG, Chi; XIA, Ziqian; LU, Chang; JU, Xingda. Environmental education in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. **Journal Of Environmental Psychology**, [S.L.], v. 104, p. 102613, jun. 2025. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2025.102613>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272494425000969?via%3Dihub>. Acesso em: 23 fev. 2026.

KÖPPEN, W. Das geographische System der Klimate. In: KÖPPEN, W.; GEIGER, R. (ed). *Handbuch der Klimatologie*. Berlin: Gebrüder Borntraeger, 1936. V. 1, p. 1-44.

LASTA, Isadora Casal dalla; OLIVEIRA, Eduarda Luiza Freitas; OLIVEIRA, Thainá Sanhudo de; FEIJÓ, Luan Paris; PATO, Claudia Marcia Lyra; CAMPOS, Camila Bolzan de. Conexão com a natureza em estudantes e docentes de escolas municipais de educação básica em Canoas, Brasil. **Revista Ces Psicologia**, [S.L.], v. 18, n. 3, p. 72-85, 27 set. 2025. Universidad CES. <http://dx.doi.org/10.21615/cesp.7719>. Disponível em: <https://revistas.ces.edu.co/index.php/psicologia/article/view/7719>. Acesso em: 05 fev. 2026.

LEITE, Glau demir Santos *et al*. Importância da educação ambiental nas escolas: considerações e desafios sobre as práticas educativas. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, Garanhuns, v. 15, n. 10, p. 11036-11053, 17 out. 2023.

Brazilian Journals. <http://dx.doi.org/10.55905/cuadv15n10-059>. Disponível em:

<https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/2001/1617>. Acesso em: 26 fev. 2026.

LOURENÇO, Abílio; VALENTE, Sabina; PAIVA, Olímpia. Environment, Education, and Identity: psychological perspectives on fostering ecological values. **Creative Education**, [S.L.], v. 16, n. 12, p. 2001-2024, 2025. Scientific Research Publishing, Inc.. <http://dx.doi.org/10.4236/ce.2025.1612121>. Disponível em: <https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=147896>. Acesso em: 26 fev. 2026.

MASSUCHIN, Daiane Poletini; VENTURI, Tiago; IARED, Valéria Ghislotti. Educação ambiental e educação em saúde sob uma lente ecofenomenológica: repensando o currículo educacional. **Revista Pesquisa Qualitativa**, [S.L.], v. 13, n. 34, p. 403-431, 21 jun. 2025. *Revista Pesquisa Qualitativa - RPQ*. <http://dx.doi.org/10.33361/rpq.2025.v.13.n.34.782>. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/782>. Acesso em: 05 fev. 2026.

MENESES, Sybile Yesenia Caballero *et al.* Metodologías activas en la educación latinoamericana: una revisión sistemática sobre su impacto en el aprendizaje significativo. **Zenodo**, Lima, v. 1, p. 1-9, 17 jul. 2025. Zenodo. <http://dx.doi.org/10.5281/ZENODO.16076292>. Disponível em: <https://zenodo.org/records/16076292>. Acesso em: 26 fev. 2026.

MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda In: BACICH, Lilian; MORAN, José. *Metodologias ativas para uma educação inovadora: Uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: editora Penso, 2018. p.4.

OLIVEIRA, Paola Silveira de; HENNING, Paula Corrêa; SILVA, Gisele Ruiz. Educação ambiental, infância, filosofia e escola: possibilidades de encontros a partir de experiências filosóficas. **Acta Scientiarum. Education**, [S.L.], v. 47, n. 1, p. 1-15, 6 dez. 2024. Universidade Estadual de Maringá. <http://dx.doi.org/10.4025/actascieduc.v47i1.64619>. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S2178-52012025000100100&script=sci_arttext. Acesso em: 05 fev. 2026.

PIÑAR-FUENTES, José Carlos *et al.* Are Teachers Prepared for the Anthropocene? Climate–Vegetation Integration in Science Teacher Education Across 26 Countries. **Education Sciences**, [S.L.], v. 16, n. 1, p. 56, 31 dez. 2025. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/educsci16010056>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-7102/16/1/56>. Acesso em: 23 fev. 2026.

RUSHTON, Elizabeth *et al.* Researching education for environmental sustainability through intergenerational dialogue. **International Research In Geographical And Environmental Education**, [S.L.], v. 33, n. 2, p. 157-172, 19 out. 2023. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/10382046.2023.2270399>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10382046.2023.2270399>. Acesso em: 23 fev. 2026.

SAITO, Kohei. **O Ecossocialismo de Karl Marx**: capitalismo, natureza e a crítica inacabada à economia política. Nova York: Monthly Review Press, 2017. 431 p.

SALAZAR, César; JAIME, Marcela; LEIVA, Mauricio; GONZÁLEZ, Nuria. Environmental education and children's pro-environmental behavior on plastic waste. Evidence from the green school certification program in Chile. **International Journal Of Educational Development**, [S.L.], v. 109, p. 103106, set. 2024. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijedudev.2024.103106>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0738059324001329?via%3Dihub>. Acesso em: 23 fev. 2026.

SANTOS, Carla Waldeck. *Neuroaprendizagem com metodologias ativas: Um olhar discente*. 1ed. Curitiba: Editora Appris, 2022.

SANTOS, Milton. *A Natureza do Espaço: técnica e tempo razão e emoção*. 4. ed. São Paulo: USP, 1996. 260 p. Disponível em: <https://sites.usp.br/fabulacoesdafamiliabrasileira/wpcontent/uploads/sites/1073/2022/08/A-natureza-do-Espaco.pdf>. Acesso em: 05 fev. 2026

SANTOS, Madge Bianchi dos; REZENDE, Flavia; OSTERMANN, Fernanda. Colonialidade e Decolonialidade na Pesquisa em Educação em Ciências e em Educação Ambiental: possibilidades de luta por igualdade social, racial e educacional. **Investigações em Ensino de Ciências**, [S.L.], v. 30, n. 3, p. 230-257, 24 dez. 2025. *Investigacoes em Ensino de Ciencias (IENCI)*. <http://dx.doi.org/10.22600/1518-8795.ienci/2025v30n3p230>. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/3842>. Acesso em: 05 fev. 2026.

SANTOS, Thais Lemos dos; STEPHENS, Paulo Roberto Soares. Educação ambiental para o Ensino Fundamental II: criação de um aplicativo para aulas de poluição ambiental. **Texto Livre**, [S.L.], v. 19, p. 01-13, jan. 2026. FapUNIFESP

(SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1983-3652.2025.57811>. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/tl/a/TPskVggWBtLtz7pk47tC5g/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 05 fev. 2026.

SILVA, Dayane Santos; CAVALARI, Rosa Maria Feiteiro. Greening higher education institutions: a polyphonic analysis of academic production in environmental education. **Revista Brasileira de Educação**, [S.L.], v. 30, n. 1, p. 1-20, nov. 2025. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-24782025300055>. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rbedu/a/5m3VxtN7VH3ScztKkyWYVGL/?lang=en>. Acesso em: 05 fev. 2026.

VALENTE, Sónia. Sustentabilidade: o contributo da educação ambiental numa perspetiva de complexidade e de transformação interior. **Revista Internacional em Língua Portuguesa**, [S.L.], n. 46, p. 47-62, 21 nov. 2024. Associação das Universidades de Língua Portuguesa. <http://dx.doi.org/10.31492/2184-2043.rilp2024.46/pp.47-62>. Disponível em: <https://www.rilp-aulp.org/index.php/rilp/article/view/457>. Acesso em: 26 fev. 2026.