

Licenciatura em Educação Física

Educação ambiental em movimento: intervenção pedagógica integrada à Educação Física no IFMG *campus* Bambuí

Andréia de Melo Sousa

Bambuí–MG

2026

Andréia de Melo Sousa

**Educação ambiental em movimento: intervenção pedagógica
integrada à Educação Física no IFMG *campus* Bambuí**

Trabalho de Conclusão de Curso

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Sérvulo R. Hudson

Bambuí-MG

2026



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
Campus Bambuí
Diretoria de Ensino
Departamento de Ciências e Linguagens
Faz. Varginha - Rodovia Bambuí/Medeiros - Km 95 - Caixa Postal 05 - CEP 38900-000 - Bambuí - MG
37 3431 4900 - www.ifmg.edu.br

DECLARAÇÃO PÓS-DEFESA DE TCC

Eu, Alexandre Sérvulo Ribeiro Hudson, docente orientador, juntamente com Andréia de Melo Sousa, discente do curso de Licenciatura em Educação Física, autor do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado "Educação ambiental em movimento: intervenção pedagógica integrada à Educação Física no IFMG campus Bambuí", declaramos que:

todos os procedimentos pós-defesa previstos nos regulamentos vigentes de TCC foram cumpridos.

Ao assinar este documento, o discente individualmente assume:

para todos os fins a sua inteira responsabilidade individual pela veracidade das informações contidas em seu trabalho e pela total lisura com que foram obtidas e trabalhadas, sem quaisquer violações de direito autoral ou patrimonial alheio, resguardadas estas pelas devidas legislações que tratam de todas as formas de crime de plágio.

para os devidos fins e efeitos, e para fazer prova junto ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, sob as penalidades previstas no art. 299 do Código Penal Brasileiro e a Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998 ("altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências"), que é de sua criação o documento de TCC tratado nesta declaração.

Bambuí, 17 de janeiro de 2026.



Documento assinado eletronicamente por **Alexandre Sérvulo Ribeiro Hudson, Professor EBITT**, em 27/01/2026, às 11:31, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Andréia de Melo Sousa, Usuário Externo**, em 27/01/2026, às 16:23, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.ifmg.edu.br/consultadoocs> informando o código verificador **2597563** e o código CRC **C3DE2E62**.

23209.005052/2025-06

2587259v1

Catálogo na Fonte Biblioteca IFMG - Campus Bambuí

S725e Sousa, Andréia de Melo.

Educação ambiental em movimento: intervenção pedagógica integrada à Educação Física no IFMG campus Bambuí [manuscrito] / Andréia de Melo Sousa – 2026.

15 f. : il. ; color.

Orientador: Alexandre Sérvulo Ribeiro Hudson.
Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Educação Física) – Instituto Federal de Minas Gerais. *Campus Bambuí*.

1. Educação ambiental. 2. Educação Física. 3. Intervenção pedagógica. 4. Pesquisa-ação. I. Hudson, Alexandre Sérvulo Ribeiro. II. Instituto Federal de Minas Gerais – *Campus Bambuí*. III. Título.

CDD 372.357

Catálogo: João Batista Rodrigues - CRB-6/2022

Educação ambiental em movimento: intervenção pedagógica integrada à Educação Física no IFMG *campus* Bambuí

Andréia de Melo Sousa

Acadêmica do curso de Licenciatura em Educação Física
Instituição de formação: Instituto Federal de Minas Gerais, *campus* Bambuí
Endereço: Bambuí, Minas Gerais, Brasil
E-mail: andreiademelosousa8@gmail.com

Alexandre Sérvulo Ribeiro Hudson

Mestre e Doutor em Ciências do Esporte pela Universidade Federal de Minas Gerais
Professor do Instituto Federal de Minas Gerais, *campus* Bambuí
Endereço: Bambuí, Minas Gerais, Brasil
E-mail: alexandre.hudson@ifmg.edu.br

RESUMO

Este estudo analisou uma intervenção de Educação Ambiental integrada à Educação Física com estudantes do IFMG – *campus* Bambuí. Por meio de pesquisa-ação em três encontros, articulou-se teoria e prática sobre mudanças climáticas, microplásticos e arborização. As atividades incluíram corridas de orientação para coleta de sementes e resíduos, além do plantio coletivo de uma "mini floresta". Os resultados demonstraram elevado engajamento, cooperação e ampliação da percepção sobre o espaço escolar e o meio ambiente. Conclui-se que a união entre práticas corporais e temáticas socioambientais promove aprendizagens significativas e senso de responsabilidade, fortalecendo a formação de sujeitos críticos e conscientes diante dos desafios ambientais contemporâneos.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Educação Física. Intervenção Pedagógica. Pesquisa-ação.

1 INTRODUÇÃO

A educação ambiental no Brasil, reconhecida como tema transversal pelas políticas educacionais do Brasil, pode ser desenvolvida nas instituições de ensino por meio de abordagens transdisciplinares. Essa perspectiva busca promover informação, ampliar a consciência crítica e estimular reflexões acerca da intensificação dos processos de degradação ambiental. Diversas políticas públicas regulam a educação ambiental, e, no contexto escolar, vários documentos ressaltam sua importância e defendem sua presença no currículo como componente essencial da formação cidadã (Silva, 2021). Entre esses documentos, destacam-se a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e os

Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), que reforçam a necessidade de fortalecer essa temática em todas as etapas da educação básica. Além disso, a Constituição Federal de 1988 estabelece, em seu artigo 225, que a educação ambiental deve ser promovida em todos os níveis de ensino, conferindo respaldo jurídico à sua implementação como parte da formação integral dos estudantes.

Um dos principais objetivos da educação ambiental consiste em promover transformação social. Por essa razão, não deve ser concebida apenas como disciplina isolada, mas como prática educativa integrada aos diferentes temas que permeiam o processo de ensino-aprendizagem (Tavares; Sousa; Santos, 2018). Nesse sentido, abordagens multidisciplinares e transdisciplinares articulam-se no ambiente escolar, favorecendo o desenvolvimento da consciência ecológica, de habilidades motoras, sociais e cognitivas.

A escola assume papel central na educação ambiental, uma vez que contribui diretamente para a construção de conhecimentos, valores e relações humanas (Silva; Leão, 2020). Assim, torna-se espaço privilegiado para o desenvolvimento de práticas educativas capazes de estimular mudanças de comportamento e maior engajamento dos estudantes com as problemáticas socioambientais.

Dentre as disciplinas componentes do currículo escolar, a Educação Física possui peculiaridades que podem impulsionar o desenvolvimento da educação ambiental na escola. Ambas as áreas compartilham conteúdos e metodologias, integrando saberes e práticas que incentivam o pensamento crítico, o respeito ao meio ambiente e a adoção de estilos de vida sustentáveis por meio do movimento corporal. Com efeito, a relação entre a Educação Física e a Educação Ambiental destaca-se pela contribuição que ambas oferecem à qualidade de vida. Muitas práticas esportivas e atividades físicas ocorrem em espaços naturais, o que faz da Educação Física um campo estratégico para o desenvolvimento de valores voltados à preservação ambiental (Teixeira et al., 2023). Entretanto, para enfrentar os desafios ambientais contemporâneos, torna-se necessário integrar diferentes áreas do conhecimento, considerando que cada uma dispõe de perspectivas específicas para a compreensão e o

enfrentamento das problemáticas ambientais (Domingues; Kunz; Gonçalves de Araújo, 2011).

A Educação Física assume função relevante no ambiente escolar por contribuir para a formação integral dos estudantes, abrangendo dimensões físicas, emocionais e sociais, além de valorizar a inclusão e o respeito à diversidade nas práticas (Brasil, 1997). Suas atividades favorecem o conhecimento da cultura corporal do movimento e o desenvolvimento de habilidades motoras, cognitivas e afetivas. Ao longo das últimas décadas, a Educação Física passou por diferentes transformações — desde suas concepções higienistas e militaristas até as contemporâneas — e atualmente orienta-se para a formação de cidadãos críticos e conscientes do contexto socioambiental no qual estão inseridos.

A crise climática tem impactado diversos setores da sociedade, entre eles a saúde e a educação. Pesquisas indicam que diferentes regiões do Brasil podem alcançar condições climáticas que representam riscos significativos à saúde, inclusive da juventude (Raymond; Matthews; Horton, 2020). Nesse contexto, a Educação Física é uma das áreas mais afetadas, uma vez que suas práticas frequentemente ocorrem ao ar livre, expondo estudantes e professores a condições ambientais extremas.

Assim, a realização de uma intervenção em educação ambiental com estudantes justifica-se pela necessidade de integrar temas socioambientais às práticas pedagógicas já consolidadas, como as aulas de Educação Física. Ao aproximar a temática ambiental das atividades corporais e do cotidiano dos alunos, favorece-se uma compreensão mais ampla e significativa do papel individual e coletivo na preservação do meio ambiente. Portanto, o objetivo do presente estudo foi desenvolver uma proposta de intervenção de Educação Ambiental na Educação Física em duas turmas de terceiro ano do Ensino Médio Integrado.

2 MÉTODOS

Para realização da intervenção, foi realizada uma pesquisa-ação, definida como um tipo de pesquisa social com base empírica em que é concebida e

realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo, na qual os pesquisadores e os participantes representativos do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (Thiollent, 2011).

A intervenção foi desenvolvida com duas turmas dos 3º anos do Ensino Médio do Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) Campus Bambuí, nos meses de outubro, novembro e dezembro do ano de 2025, e teve como tema “Educação Física Escolar e Educação Ambiental”. As atividades referentes ao presente estudo foram conduzidas pelo professor da disciplina e a autora do presente estudo (iniciação científica), e realizadas no horário convencional da Educação Física em cada uma dessas turmas. Totalizaram-se 3 encontros com cada turma.

O primeiro encontro consistiu de uma aula teórica, dialogada e reflexiva, na qual foram discutidos conceitos relacionados as mudanças climáticas, a importância da arborização urbana, os impactos causados pelas ações humanas e o meio ambiente, e suas relações com as práticas corporais. Em seguida, foi realizada uma intervenção prática com os estudantes, por meio de uma atividade de corrida de orientação de coleta de sementes arbóreas no campus Bambuí. A atividade foi feita em grupos de 4 a 5 integrantes, que deveriam realizar um percurso previamente planejado, utilizando mapas e bússolas, com duração de 35 minutos. No mapa eram marcados locais com grande concentração de sementes de árvores (Figura 1). Os grupos deveriam coletar o maior número de sementes de espécies diferentes (máximo de 10 sementes por espécie). Ao término da atividade, contabilizou-se o número de sementes coletadas por cada equipe, e esses resultados foram posteriormente utilizados em uma ação de continuidade do projeto.

Figura 1 – Mapa da corrida de orientação com a coleta de sementes arbóreas.



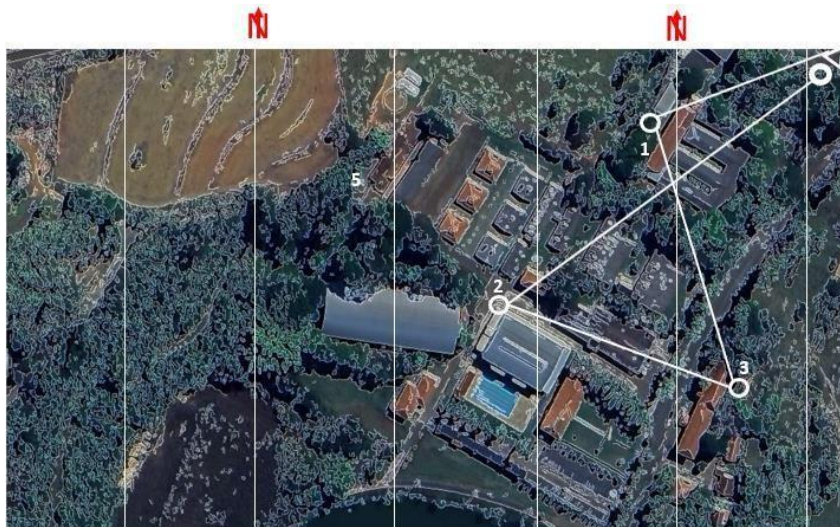
Fonte: Elaboração própria.

No segundo encontro, foi ministrada uma aula com o tema “Microplásticos e seus impactos ambientais e à saúde humana”, abordando as consequências do descarte inadequado de resíduos plásticos, a preocupação com os compostos químicos, práticas sustentáveis de consumo e descarte e a importância da Educação Física na promoção da educação ambiental. Após a aula teórica, os estudantes foram novamente divididos em equipes e convidados a realizar uma corrida de orientação. Nessa corrida de orientação, os mesmos grupos do primeiro encontro deveriam realizar um percurso (Figura 2) no menor tempo possível, e no trajeto coletar o máximo de embalagens plásticas descartadas incorretamente pelo campus. Em cada ponto de controle do mapa, haviam giz de cera (uma cor para cada ponto) e perguntas presas aos cones, as quais participantes deveriam responder corretamente no cartão de respostas (Figura 3). As perguntas eram: “Microplásticos são definidos como partículas de plástico com menos de 10 centímetros de tamanho, sendo visíveis a olho nu. Verdadeiro OU Falso?”; “A principal via de exposição humana aos microplásticos é através da inalação de partículas presentes no ar. Verdadeiro OU Falso?”;

“Microplásticos já foram detectados em diversos órgãos e fluidos humanos, incluindo pulmões, sangue, placenta e fezes. Verdadeiro OU Falso?”

Os resultados obtidos pelas equipes na atividade de coleta de resíduos foram somados aos da atividade anterior, compondo uma pontuação final. As equipes vencedoras e participantes receberam brindes simbólicos, como forma de agradecimento e engajamento nas ações propostas.

Figura 2 – Mapa da corrida de orientação com a coleta de plásticos



Fonte: Elaboração própria.

Figura 3 – Cartão de respostas da corrida de orientação

Nome:				
Tempo:				
△ -				
○ -				
1 – Resposta:	2 – Resposta:	3 – Resposta:		

Fonte: Elaboração própria.

Como proposta integradora final, no terceiro encontro, foi realizado um mutirão de plantio da “mini floresta da turma”. Nessa atividade, cada trio da turma

escolheu uma espécie de árvore nativa fornecida pelo viveiro de mudas do campus e plantou de forma coletiva em área delimitada dentro das dependências do campus Bambuí, previamente preparada pelo setor administrativo responsável pela infraestrutura.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A realização das atividades integrando Educação Física Escolar e Educação Ambiental possibilitou observar resultados significativos tanto no engajamento dos estudantes quanto na compreensão dos conteúdos abordados. A combinação entre práticas corporais e temáticas ambientais favoreceu a participação ativa dos alunos e ampliou sua percepção sobre a relação entre movimento humano, natureza e sustentabilidade.

No primeiro encontro, a realização atividade de corrida de orientação com coleta de sementes possibilitou a colaboração e a conexão dos conhecimentos teóricos desenvolvidos com os participantes. Verificou-se um forte envolvimento na busca pelos pontos de coleta, o que resultou na coleta de diversas espécies de sementes existentes no campus. A atividade também ampliou o contato dos estudantes com o ambiente natural do campus, favorecendo a percepção da biodiversidade presente no espaço escolar. Observou-se um forte engajamento por parte dos alunos demonstrando organização, cooperação, curiosidade e a troca de conhecimentos ao identificar as espécies vegetais. Deste modo, a intervenção pode ter contribuído para superação da impercepção botânica, definida como a incapacidade de perceber as plantas ao nosso redor, a desconsideração sobre a importância das plantas na biosfera e na nossa vida, e a incapacidade de reconhecer os atributos estéticos e biológicos característicos das plantas (Ursi; Salatino, 2022). Resultado semelhante ao encontrado por Ávila et al. (2009), em que os alunos inicialmente compreendiam o meio ambiente de maneira restrita aos elementos naturais, mas, após vivenciarem atividades de reconhecimento e plantio de espécies no espaço escolar, passaram a incluir o ser humano, a escola e as relações sociais como parte do ambiente, desenvolvendo senso de pertencimento e responsabilidade.

Figura 4 - Aula teórica, dialogada e reflexiva no primeiro encontro



Fonte: Registro próprio.

Figura 5 – Corrida de orientação com coleta de sementes pelo campus



Fonte: Registro próprio.

Figura 6 – Contabilização das sementes coletadas



Fonte: Registro próprio.

Nas discussões do primeiro encontro foi debatido que à medida que o ser humano aumenta seu poder de ação ele também ocupa um papel de agredir a natureza, mesmo não sendo o seu objetivo, e através desta intervenção há uma transformação desse meio e exploração de recursos naturais para suprir suas demandas. A busca pelo desenvolvimento econômico aumenta os impactos dessas agressões e com isso ações de educação ambiental precisam ser tomadas para criação da consciência transformadora sobre esse problema, além de proporcionar qualidade de vida e tornar o planeta habitável a todas as espécies. Ademais, dados climáticos foram discutidos neste encontro. O último relatório do IPCC (2013), já comprova um aumento médio da temperatura global de 0,85°C com possibilidades de exceder 4°C futuramente, com grandes variações regionais. Para o estado de Minas Gerais, é esperado um aumento de temperatura que, de forma conservadora, pode alcançar de 2 a 4°C e em cenários mais pessimistas atingir 3 a 5°C, até 2100. Em cenários mais pessimistas, os modelos projetam aumentos de temperatura ainda mais significativos, com variações médias entre 3°C e 5°C, sendo maiores nas regiões do Jequitinhonha, Norte de Minas, Noroeste de Minas, Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (FEAM, 2014).

Tal cenário estadual de crise climática se apresenta com especificidade nas municipalidades. De acordo com o Sistema de Estimativas de Emissões de Gases (SEEG), em 2023, o município de Bambuí-MG emitiu cerca de 337 mil toneladas de gases de efeito estufa, sendo a agropecuária responsável por aproximadamente 80% dessa emissão. Segundo dados da plataforma MapBiomas (2025), no ano de 2023, 79,93% da cobertura do solo do município corresponde a pastos e demais atividades agropecuárias. Áreas com superfícies de asfalto e concreto são mais quentes em relação a outras devido a absorção e retenção de calor, portanto a urbanização com a falta de planejamento ambiental adequada traz consequências negativas tanto para a natureza quanto para a qualidade de vida das pessoas (Scherer; Ferreira, 2024). A alta densidade de construções e a falta de vegetação altera o microclima das cidades, deixando-as mais quentes do que as áreas rurais (Romero et al., 2019). Portanto, Educação Física e Educação Ambiental, que abranjam juntas a importância da vegetação nativa no cenário de crise climática, são pontos de partida para transformações locais e

globais. Já que ausência de áreas verdes, especialmente em terrenos urbanos traz consequências para a regulação do clima, causando aumento da temperatura e diminuição da umidade relativa do ar, provocando também impactos negativos na saúde física e mental das pessoas, principalmente das populações mais vulneráveis.

No segundo encontro, na aula teórica e dialogada sobre microplásticos e seus impactos ambientais e à saúde humana, os participantes puderam conhecer acerca da problemática do descarte inadequado de plásticos e a geração de microplásticos. Além dos microplásticos decorrentes do descarte de embalagens plásticas, há um uso crescente de micropartículas plásticas em produtos de consumo — como cosméticos, protetores solares e dispositivos elétricos — ao longo da última década, porém ainda há conhecimento limitado sobre seus impactos nos ecossistemas e na saúde humana (Vargas et al., 2022). Na literatura, os microplásticos são descritos de diversas maneiras, sendo frequentemente caracterizados como partículas de plástico com menos de 5 mm ou menos de 1 mm de diâmetro (Andrady, 2011). O conhecimento sobre os microplásticos foi integrado na corrida de orientação modificada para coleta de resíduos plásticos, na qual os alunos demonstraram senso de responsabilidade e motivação ao percorrer o campus para recolher materiais descartados de forma incorreta, além de todos os grupos terem respondido corretamente às três perguntas de cada ponto de controle. O volume de resíduos plásticos coletados pelas equipes variou, mas de modo geral foi considerado expressivo, o que também revelou uma realidade ambiental do campus que os próprios estudantes não percebiam antes da intervenção. A coleta serviu como ferramenta de sensibilização, permitindo que os alunos visualizassem concretamente os efeitos do consumo e descarte cotidiano. Todas as equipes concluíram o percurso dentro do tempo previsto, demonstrando domínio coletivo na leitura dos mapas. Em relação ao uso das bússolas, percebeu-se que, nas duas atividades práticas realizadas não funcionou tão bem quanto previsto pelos proponentes.

Figura 7 – Coleta de resíduos plásticos na corrida de orientação modificada



Fonte: Registro próprio.

Por fim, no último encontro, cada turma realizou o momento de plantação de árvores na mini floresta da turma (Figura 8). Foi observada boa participação e interesse dos estudantes. A mini floresta além de ser uma efetivação da proposta integradora de Educação Ambiental com Educação Física, se tornou um referencial físico das turmas que persistirá por anos dentro do campus. O estudo de Silva et al. (2022) reforça nossos achados ao mostrar que o plantio de mudas por estudantes do Ensino Médio ampliou significativamente o entendimento sobre arborização, sustentabilidade e cuidado com o ambiente. Embora apresentassem conhecimentos iniciais bastante básicos, os participantes demonstraram mudança conceitual ao longo do projeto.

Figura 7 – Plantação da “mini floresta” da turma



Fonte: Registro próprio.

Com efeito, experiências práticas envolvendo o plantio de árvores são altamente eficazes para desenvolver aprendizagem e promover a Educação Ambiental. A dissertação de Souza (2009) evidenciou que o plantio de mudas no espaço urbano de Bambuí aproximou os alunos dos conteúdos de Botânica, Ecologia e Educação Ambiental, permitindo que vivenciassem diretamente os processos biológicos estudados em aula; isso favoreceu a construção de uma consciência ecológica baseada em cidadania, respeito ao ambiente urbano e participação ativa dos estudantes no cuidado com a cidade. De forma complementar, Costa (2018) demonstrou que a combinação de palestra, debates, questionário e produção de desenhos permitiu identificar percepções ambientais mais críticas entre os educandos do 9º ano, que reconheceram o desmatamento como principal problema de sua comunidade. Além disso, mostraram vínculos afetivos com as árvores e valorização de sua preservação no cotidiano. Esses resultados reforçam que intervenções participativas e contextualizadas promovem engajamento, sensibilização e mudanças de atitude — aspectos diretamente relacionados aos objetivos de sua intervenção de Educação Ambiental no Ensino Médio.

5 CONCLUSÃO

A intervenção realizada demonstrou que a integração entre Educação Física e Educação Ambiental constitui uma estratégia pedagógica potente para promover aprendizagens significativas, sensibilização ecológica e engajamento dos estudantes diante das problemáticas socioambientais contemporâneas. As atividades teóricas e práticas — desde as corridas de orientação até a coleta de resíduos e o plantio da mini floresta — possibilitaram aos alunos vivenciar concretamente os conteúdos discutidos, ampliando sua percepção sobre biodiversidade, crise climática, impactos dos microplásticos e importância da vegetação nativa. Além de favorecer a cooperação, o pensamento crítico e o sentimento de pertencimento, a intervenção evidenciou que práticas corporais contextualizadas promovem a Educação Ambiental e estimulam a corresponsabilidade dos jovens na preservação do meio ambiente. Assim, este estudo confirma o potencial das ações educativas interdisciplinares, com papel destacado da Educação Física,

para transformar conhecimentos em atitudes e para consolidar, na formação escolar, uma cultura de sustentabilidade alinhada às demandas ambientais atuais.

REFERÊNCIAS

- ANDRADY, A. L. (2011). Microplastics in the marine environment. **Marine Pollution Bulletin**, v. 62, n. 8, p. 1596–1605, 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2011.05.030>>.
- AVILA, A. L.; ARAÚJO, M. M.; NOGUERA, J. O. C.; GRINGS, V. T. Educação ambiental no ensino fundamental através da identificação e plantio de espécies arbóreas. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 22, p. 364–381, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.14295/remea.v22i0.2831>.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, DF: MEC, 1997.
- COSTA, F. W D. Plante uma árvore, adote essa ideia! Projeto de educação ambiental na Escola Adalgisa Mendonça Lopes, Anajatuba-MA. **Geografia, Ensino & Pesquisa**, v. 22, e28, p. 1–14, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.5902/2236499428256>>.
- DOMINGUES, S. C.; KUNZ, E.; ARAÚJO, L. C. G. Educação ambiental e educação física: possibilidades para a formação de professores. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 33, n. 3, p. 559–571, 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0101-32892011000300003>>
- FEAM - Fundação Estadual do Meio Ambiente. **Plano de energia e mudanças climáticas de Minas Gerais: sumário executivo**. Belo Horizonte: FEAM, 2015.. Disponível em: <<https://sistemas.meioambiente.mg.gov.br/reunioes/uploads/T8a10n47WuWW9lIFuxojZRfpgjarTQ4.pdf>>. Acesso em: 11 jan. 2026.
- IPCC – Intergovernmental Panel On Climate Change. **Climate Change 2013: The Physical Science Basis: Working Group I Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change**. Cambridge; New York: Cambridge University Press, 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324>>.
- MAPBIOMAS. **Cobertura e Uso da Terra no Brasil**. Coleção 8. Disponível em: <<https://mapbiomas.org/>>. Acesso em: 20 fev. 2025.
- RAYMOND, C.; MATTHEWS, T.; HORTON, R. M. The emergence of heat and humidity too severe for human tolerance. **Science Advances**, v. 6, n. 19, p. eaaw1838, 2020. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32494693/>>. Acesso em: 15 dez. 2024.
- ROMERO, M. A. B.; BAPTISTA, G. M. M.; LIMA, E. A.; WERNECK, D. R.; VIANNA, E. O.; SALES, G. L. **Mudanças climáticas e ilhas de calor urbanas**. Editora UnB, Brasília, 2019. Disponível em: <

<https://files01.core.ac.uk/download/pdf/237122421.pdf>>. Acesso em: 15 dez. 2025.

SCHERER, L. C.; FERREIRA, A. E. M. A importância dos espaços verdes nas Urbes e suas funcionalidades socioeconômicas e ambientais. **Revista de Educação, Saúde e Ciências do Xingu**, v.1, n.6, 2024. Disponível em: <<https://periodicos.uepa.br/index.php/rescx/article/view/7602>>. Acesso em: 20 mar. 2025.

SILVA, C. M. R. B.; LEÃO, S. G.. Sustentabilidade: desafios da realidade para um (re)pensar na educação. **Revista Educação Pública**, v. 20, nº 24, 2020. Disponível em: <<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/24/sustentabilidade-desafios-da-realidade-para-um-repensar-na-educacao>>. Acesso em: 10 nov. 2025.

SILVA, M. C. Reflexão de uma formação docente: Educação Física escolar articulada com educação ambiental. **Caderno de Educação Física e Esporte**. v.19, n. 1, jan./abr. p. 1-7, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.36453/cefe.2021.191.a25732>.

SILVA, H. R. et al. Plantação de árvores com alunos do Ensino Médio como incentivo à sustentabilidade e responsabilidade social com o meio ambiente. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 2, p. e12411322969, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.33448/rsd-v11i2.2969>>.

SOUZA, S. A. R. **O plantio de mudas de árvores no ensino de tópicos de Botânica, Ecologia e Educação Ambiental para alunos do ensino fundamental e médio da Rede Pública de Ensino da cidade de Bambuí (MG)**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009. Disponível em: <https://bib.pucminas.br/teses/EnCiMat_SouzaSA_1.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2025.

TAVARES, F. B. R.; SOUSA, F. C. F.; SANTOS, V. E. S. A educação ambiental com perspectiva transdisciplinar no contexto da legislação brasileira. **Research, Society and Development**, v. 7, n.12, pp. 01-22, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.33448/rsd-v7i12.478>>.

TEIXEIRA, T. S.; FERREIRA, C. E. A.; SILVA, J. L.; PAIXÃO, J. A.; TRIANI, F. S. Meio ambiente e práticas sustentáveis: Reflexões a partir da Educação Física. **Vitruvian Cogitationes**, Maringá, v. 4, n. 2, p. 83-91, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.4025/rvc.v4i2.69615>>.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011. Disponível em: <https://konektacommerce.nyc3.cdn.digitaloceanspaces.com/TEXT_SAMPLE_CONTE/NT/metodologia-de-pesquisa-acao-89057-1.pdf>. Acesso em: 17 abr. 2025.

URSI, Suzana; SALATINO, Antonio. Nota Científica - É tempo de superar termos capacitistas no ensino de Biologia: impercepção botânica como

alternativa para "cegueira botânica". **Boletim de Botânica**, v. 39, p. 1–4, 2022.
Disponível em: <<https://doi.org/10.11606/issn.2316-9052.v39p1-4>>.

VARGAS, J. G. M. et al. Microplásticos: Uso na indústria cosmética e impactos no ambiente aquático. **Química Nova**, v. 45, n. 06, p. 705-711, 2022.
Disponível em: <<https://doi.org/10.21577/0100-4042.20170870>>.