

MEIO AMBIENTE E A EDUCAÇÃO BÁSICA: INVESTIGANDO AS PERSPECTIVAS FUTURAS PARA O PLANETA

Isângela Rodrigues Bastos¹, Antonio Eustáquio Carneiro Vidigal²

¹ E. E. Pe Vicente Carvalho, isangela.bastos@educacao.mg.gov.br

² E. E. Pe Vicente Carvalho, antonio.vidigal@educacao.mg.gov.br

INTRODUÇÃO

O progresso tecnológico e científico, viabilizado pela pesquisa e pelo desenvolvimento da indústria, proporcionaram aos seres humanos uma vida com mais saúde e bem-estar. Contudo, a crescente industrialização e o avanço da urbanização resultaram em graves alterações climáticas, no desmatamento e na poluição das águas (Rahmani e Ahmadi, 2024).

A discussão da preservação ambiental na educação básica é fundamental para poder conscientizar estudantes da educação básica e a comunidade escolar sobre a urgência de iniciativas que estimulem a participação coletiva na conservação do ambiente e na busca por práticas sustentáveis, com o intuito de garantir um futuro favorável para as próximas gerações (Leite *et al.*, 2023).

Mesmo sendo crucial educar sobre a preservação ambiental, a abordagem do tema para estudantes do ensino fundamental e médio apresenta desafios. Embora se reconheça a importância da conservação ambiental para as gerações presentes e futuras, constata-se uma baixa adesão a medidas efetivas que visem essa preservação (Lima *et al.*, 2024).

Nesse contexto, se faz necessário a utilização de metodologias que objetive melhorar a aprendizagem dos alunos. Uma proposta é a utilização de abordagens pedagógicas em que o estudante seja protagonista na criação de soluções, ou seja, sejam capazes de resolver problemas do mundo real, proporcionando respostas e recursos, que promovam o desenvolvimento pessoal e social. A criação de conhecimento requer que educadores e aprendizes se capacitem e utilizem estratégias pedagógicas eficazes para promover a transformação, a autonomia e o espírito investigativo (Alcantara *et al.*, 2017).

Dentre estas metodologias podemos citar o ensino por investigação, que pode fomentar o protagonismo do aluno estimulando sua capacidade de refletir e argumentar de forma crítica e investigativa sobre o ambiente que o cerca (Scarpa e Campos, 2018). As autoras ainda pontuam que o objetivo dessa metodologia é criar um ambiente colaborativo em que os estudantes construam ativamente conhecimentos, habilidades e autonomia de pensamento.

Nessa linha de raciocínio, os processos de investigação podem despertar nos alunos o interesse pelo mundo da alfabetização científica, pois fornece condições para que temas e situações envolvendo as ciências “sejam analisados à luz dos conhecimentos científicos”, ou

seja, que os problemas abordados permitam que os alunos se posicionem criticamente e, em consequência disso, tomem atitudes que os direcionem para a alfabetização científica (Sasseron, 2015 p. 56).

Carvalho (2013) sugere a elaboração de Sequências de Ensino Investigativas (SEI), ou seja, conjuntos de atividades que permitam que os alunos obtenham esses saberes de forma autônoma e significativa. A autora propõe sua construção por meio das seguintes etapas: I – Problema a ser investigado e levantamento de hipóteses; II – Resolução do problema; III – Sistematização do conhecimento; IV – Avaliação e V - Contextualização social do conhecimento e/ou aprofundamento do conteúdo, este último opcional, segundo a escritora.

Esse trabalho buscou elaborar uma Sequência de Ensino Investigativa, com o intuito de promover a alfabetização científica dos alunos por meio do reconhecimento e reflexão sobre o ambiente que nos cerca, a forma que o ser humano interage e modifica esse meio, bem como propor estratégias e ações, com base na sustentabilidade, para mitigar a ação antrópica na natureza.

METODOLOGIA

Utilizou-se um estudo de natureza qualitativa e descritiva. Os estudantes da pesquisadores tiveram contato direto com o ambiente de estudo por um período, analisando os dados por meio de observações, registros fotográficos e anotações sobre os relatos dos alunos e a percepção docente acerca de momentos significativos.

O projeto foi desenvolvido com alunos de 2º e 3ºano do Ensino Médio do turno matutino na escola estadual Padre Vicente Carvalho, no município de Presidente Bernardes, MG, no período de junho a julho de 2025. Os trabalhos foram realizados em grupos de três a cinco integrantes. A SEI trabalhada apresenta um problema teórico e atividades de pesquisa. A atuação dos alunos e professor ocorreu em grau II, em que o professor propõe o problema e os alunos, sob sua supervisão, constroem hipóteses e realizam as atividades (Zômpero e Laburú, 2011).

I – Problema a ser investigado e levantamento de hipóteses: utilização do método chuva de ideias (*brainstorming*). A professora solicitou aos alunos que elaborassem suposições com base no problema apresentado: *Quais seriam as perspectivas futuras para o planeta de acordo nossas ações atuais?* As respostas dos alunos na discussão foram registradas em diário de bordo.

II – Resolução do problema: a) palestra realizada com o tema “*Ecologia Integral, nossa responsabilidade*” b) proposta de coleta de materiais recicláveis na escola; c) pesquisa em

bibliografia indicada para levantar dados sobre problemas ambientais atuais, possíveis soluções e a perspectiva futura de acordo as escolhas antrópicas; d) confecção de materiais (maquetes, cartazes e vídeos) pelos grupos de alunos sobre a temática.

III – Sistematização do conhecimento: apresentação dos materiais produzidos pelos grupos às demais turmas da escola com mediação da professora.

IV – Avaliação: processual e contínua, com acompanhamento reflexivo do desenvolvimento dos alunos ao longo das etapas da SEI, com base em registros e na análise das interações dos grupos na resolução do problema.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Etapa I: Muitos alunos apresentam dificuldade em se expressar nesse formato de aula, com medo de não dar respostas “ideais”. A partir do problema proposto, a professora deixou claro que o propósito da tarefa era mapear o que eles julgavam ou conheciam sobre a temática, independentemente da exatidão das respostas. Algumas respostas dos alunos [sic]: **A1:** “Ruim, pois o ser humano está destruindo o planeta...”, **A2:** “Se pará com a poluição e o desmatamento, pode ser que melhore”; **A3:** “Não sei direito... temos que pensar na preservação... melhorar com o lixo, eu acho”.

Etapa II: a) Pela palestra, os alunos conheceram o tema “*Ecologia Integral*”, cujo objetivo era que os educandos desenvolvessem uma ação reflexiva sobre a relevância da Ecologia na vida de cada um e sobre o papel individual e coletivo das pessoas na proteção e preservação do meio ambiente. Também foi abordada a importância de “quebrar círculos viciosos” em nossa vida, como apresentou o palestrante ao mostrar o curta “*Vida Maria*” (disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=yFpoG_htum4). b) A coleta de materiais recicláveis na escola consistiu numa ação prática dentro do projeto, em que cada indivíduo pode contribuir, promovendo um destino mais adequado ao que se é descartado (Figura 1).

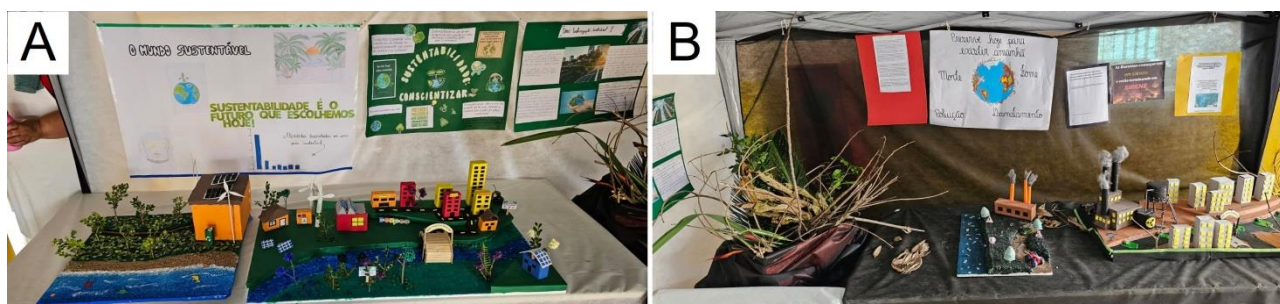
Figura 1: Alunos assistindo a palestra (A); Materiais coletados na escola para reciclagem (B).



Fonte: Acervo dos autores (2025)

c) as pesquisas em bibliografia indicada serviram de base para a confecção dos cartazes, maquetes e vídeos que iriam compor os murais interativos. Os alunos pesquisaram informações, notícias, reportagens, documentários e artigos sobre a perspectiva futura do planeta após a intervenção humana. Por meio do seu protagonismo, os estudantes decidiram trabalhar de forma antagônica: os segundos anos confeccionaram cartazes e maquetes apresentando uma perspectiva positiva, com base em atitudes sustentáveis individuais e coletivas. Também apresentaram um vídeo produzido a partir de notícia sobre uma cidade brasileira sustentável. Já os terceiros anos, confeccionaram cartazes e maquetes apresentando uma perspectiva negativa, com base nas atividades humanas de degradação persistente em meio às mudanças climáticas. Cada mural desenvolvido foi moldado por cores e música ambiente que dialogou com a temática de cada painel. A ideia era uma construção temática, visual e sensitiva, visando impactar os visitantes presentes e levá-los a reflexões sobre essas perspectivas de acordo as escolhas e atitudes da humanidade nos dias atuais (a figura 2 mostra exemplos).

Figura 2: Maquetes, cartazes e notícias sobre perspectivas futuras positivas para o planeta (A); maquetes, cartazes e notícias sobre perspectivas futuras negativas para o planeta (B).



Fonte: Acervo dos autores (2025)

Etapa III: A consolidação das ideias aconteceu de maneira coletiva, por meio da exposição oral das produções dos grupos, com mediação docente, aos demais alunos da escola. Nessas apresentações, os alunos socializaram entre os demais as investigações concluídas e as respostas encontradas (figura 3). Trechos das falas dos alunos, transcritos do diário de bordo: A1: *“Então, as mudanças climáticas são causadas por ações humanas como o desmatamento e a poluição...além do calor tem como consequências secas prolongadas, enchentes...”*; A2: *“A preservação ambiental além de ser responsabilidade de todos nós, traz benefícios para todos, como uma praia limpa e cuidada que é um local de lazer das pessoas.”* A3: *“A coleta seletiva, diminuição no consumismo são medidas que podem ajudar para termos um futuro melhor...a sustentabilidade é a saída para o futuro do planeta!”* Era notável que os alunos estavam mais seguros de suas respostas. Carvalho (2013, p.12)

destaca que o professor é muito importante nessa etapa, “levando os alunos a tomarem consciência da ação deles”, possibilitando que, com base nos relatos, descrevam a solução encontrada para o problema.

Figura 3: Alunos socializando os trabalhos produzidos na escola (A); alunos e professores assistindo às apresentações (B).



Fonte: Acervo dos autores (2025)

Etapa IV: A avaliação ocorreu pela comparação entre a chuva de ideias inicial e a apresentação dos painéis interativos, registros em diário de bordo sobre as interações dos grupos na elaboração de hipóteses e resolução de problemas, pesquisas bibliográficas, atividades realizadas, além de serem avaliados os materiais confeccionados para os murais. Segundo Luke e André (2018), a análise e avaliação não devem se restringir ao produto final, mas sim, se estender a todo o processo e às interações diárias, que também devem ser observadas.

Apesar de a maioria das pessoas reconhecer a necessidade de preservar o meio ambiente, essa consciência nem sempre se reflete em atitudes práticas, individuais ou coletivas, corroborando Lima *et al.*, 2024. A análise do conhecimento prévio dos alunos apontou que acreditam que a interferência humana vem sendo prejudicial ao ambiente ao longo do tempo, mas também sinaliza as dificuldades de se adquirir atitudes responsáveis e assertivas para a criação de consciência ecológica, pautada na sustentabilidade.

Motivados pelo espírito investigativo, a maioria dos alunos se engajaram em suas produções, como demonstrou Alcantara *et al.*, (2017). A utilização do Ensino por Investigação permitiu que os alunos fossem levados a refletir e buscar soluções para o problema proposto. O trabalho de forma colaborativa permitiu que participassem de forma autônoma e com significância, como propõem Scarpa em Campos, (2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio das investigações, muitos alunos sinalizaram “caminhos” para a aquisição de consciência ambiental. Algumas produções representaram sugestões dos estudantes para uma interação mais consciente com o ambiente à nossa volta, mostrando que a presença humana não precisa resultar em lixo e/ou degradação. Assim, muitos apresentaram propostas visando promover sustentabilidade e preservação ambiental. A visita aos painéis levou alguns alunos a refletir sobre as ações do ser humano no ambiente, bem como suas próprias ações e de que maneira elas interferem na natureza.

Sabe-se que o projeto não se faz suficiente para criar uma conscientização geral na comunidade escolar e/ou solucionar todos os problemas ambientais locais. Educação Ambiental é um trabalho processual e contínuo. Mas acredita-se que “uma semente foi plantada”, pois a sequência investigativa permitiu que os alunos deixassem de ser meros receptores de informação, passando a ser agentes ativos na construção do conhecimento e se aproximando da alfabetização científica. Com isso, espera-se que muitos educandos possam levar adiante os saberes adquiridos e fazer escolhas mais assertivas em relação ao meio ambiente, com desenvolvimento de senso de responsabilidade e construção de habilidades necessárias para busca de soluções reais, pautadas na sustentabilidade.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos à Escola Estadual Padre Vicente Carvalho e colaboradores pelo apoio ao projeto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALCÂNTARA, C. M.; LINHARES, R.; VIEIRA, Y. V. G. Inovação na educação: perspectiva de estudantes do ensino profissionalizante. **Revista EDaPECI**, 17 (1), p. 56-72, 2017.
- LEITE, G. S.; VIGODERIS, R. B.; SILVA, J. M.; ALVES, S. N. T.; SANTOS, S. M. C.; PRYSTHON, P. R. P.; SANTOS, A. J. S.; SILVA, V. G. Importância da educação ambiental nas escolas: considerações e desafios sobre as práticas educativas. *Cuadernos de educación y desarrollo*, 15 (10), 11036-11053, 2023.
- LIMA, G. F.; DOS SANTOS, H. S.; VASCONCELOS, S. O. S.; MENDES, F. R. S.; SILVA, F. M. M.; JALLES, L. R.; LIMA, J. F. A educação ambiental no ensino e na prática escolar: uma revisão abrangente. **Revista Sociedade Científica**, 7 (1), 2141-2157, 2024.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2018.
- RAHMANI, Z., AHMADI, J. The impact of human activities on climate change. **Sprín Journal of Arts, Humanities and Social Sciences**, 03(06), 24-27, 2024.
- SCARPA, D. L.; CAMPOS, N. F. Potencialidades do ensino de biologia por investigação. **Estudos Avançados**, v. 32, n. 94, p. 25-41, 2018.