

## INTERVENÇÃO EDUCATIVA SOBRE POLUIÇÃO E MEIO AMBIENTE: UM ESTUDO DE CASO COM ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM BARREIRA, CEARÁ

Sandra Roberto Carlos Ialá  
Reginaldo de Oliveira Nunes  
Bibiano Cá  
Rossy da Silva

### Resumo

Este estudo investigou o impacto de uma intervenção educativa sobre poluição e meio ambiente em alunos de 6º a 9º anos de uma escola pública no município de Barreira, Ceará. A pesquisa teve como objetivo avaliar o nível de conhecimento dos estudantes antes e após a realização de uma palestra educativa, utilizando questionários estruturados para coleta de dados. A metodologia adotada foi de natureza quantitativa e qualitativa, permitindo uma análise abrangente dos resultados. Os principais resultados indicaram uma melhoria significativa no entendimento dos alunos sobre os tipos de poluição, suas causas e consequências, bem como sobre práticas sustentáveis. Conclui-se que intervenções educativas, mesmo de curta duração, podem promover mudanças positivas na percepção ambiental de crianças em idade escolar.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Escola; Intervenção Educativa.

### 1 INTRODUÇÃO

A crescente degradação ambiental e os desafios associados à sustentabilidade têm exigido uma reavaliação das práticas educativas, especialmente no que tange à formação de cidadãos conscientes e comprometidos com o meio ambiente. A Educação Ambiental (EA) surge como uma ferramenta essencial nesse processo, promovendo a

compreensão crítica das interações entre sociedade e natureza (Rainho et al., 2010).

No contexto brasileiro, a Lei nº 9.795/1999 institui a Política Nacional de Educação Ambiental, estabelecendo diretrizes para a inserção da EA em todos os níveis e modalidades de ensino (Brasil, 1999). Essa legislação reconhece a importância de integrar a temática ambiental ao currículo escolar, visando à formação de uma consciência ecológica desde os primeiros anos de escolarização.

Diversos estudos têm evidenciado a eficácia de práticas pedagógicas voltadas para a EA no ensino fundamental. Por exemplo, Vieiras e Tristão (2016) destacam que a inserção da temática ambiental no cotidiano escolar permite que os estudantes problematizem suas realidades e construam novos sentidos para as relações com o meio ambiente.

Entretanto, apesar das diretrizes legais e dos avanços na pesquisa, a implementação efetiva da EA nas escolas ainda enfrenta desafios. A falta de formação específica dos professores, a escassez de recursos didáticos e a ausência de uma abordagem interdisciplinar são obstáculos recorrentes (Silva; Souza, 2017).

Nesse cenário, intervenções educativas pontuais, como palestras e oficinas, podem representar estratégias viáveis para introduzir e reforçar conceitos ambientais entre os estudantes. Rainho et al. (2010) evidenciam que ações educativas de sensibilização, mesmo de curta duração, são eficazes na construção do conhecimento e na mudança de atitudes quanto aos problemas ambientais.

Além disso, a análise de conteúdos desenvolvida com crianças em idade escolar permite avaliar o nível de compreensão e consciência ambiental que elas já possuem, bem como as lacunas que ainda precisam ser preenchidas (Bardin, 2016).

A escola, como espaço privilegiado de socialização e aprendizado, tem um papel central na promoção da EA (Haubam et al., 2022). Este estudo propõe-se a analisar os efeitos de uma intervenção educativa sobre poluição e meio ambiente em alunos do ensino fundamental, buscando compreender

como uma palestra pode influenciar o conhecimento e as atitudes das crianças em relação às questões ambientais.

## 2 DESENVOLVIMENTO

A pesquisa foi conduzida em uma escola pública do município de Barreira, Ceará, com a participação de 36 alunos do ensino fundamental. A amostra foi composta por 9 meninas e 27 meninos, refletindo a composição das turmas participantes.

A metodologia adotada foi de natureza mista, combinando abordagens quantitativas e qualitativas. Inicialmente, aplicou-se um questionário estruturado contendo questões objetivas e abertas, visando avaliar o conhecimento prévio dos alunos sobre poluição e meio ambiente.

Em seguida, foi realizada uma palestra educativa abordando os tipos de poluição (ar, água, solo, sonora e visual), suas causas e consequências, além de práticas sustentáveis para a preservação ambiental. A palestra teve duração de aproximadamente 45 minutos e utilizou recursos visuais e interativos para facilitar a compreensão dos alunos.

Após a intervenção, o mesmo questionário foi reaplicado para verificar possíveis mudanças no conhecimento e nas atitudes dos estudantes. As respostas foram analisadas estatisticamente para as questões objetivas e por meio de análise de conteúdo para as questões abertas, conforme a metodologia proposta por Bardin (2016).

Antes da palestra, 34 dos 36 alunos entrevistados responderam corretamente à seguinte pergunta: "Qual é a principal causa da poluição do ar nas grandes cidades?" A resposta correta — a queima de combustíveis por veículos e indústrias — foi completamente compreendida por todos os 36 alunos após a intervenção educativa. Esse aumento de 5,5% na taxa de acerto, embora modesto, é indicativo de que a palestra teve um impacto positivo na consolidação do conhecimento sobre o tema.

A pequena margem de crescimento pode ser explicada pelo fato de que, mesmo antes da atividade educativa, os alunos já possuíam um nível

relativamente elevado de entendimento sobre a causa principal da poluição atmosférica. No entanto, é importante destacar que o alcance da totalidade de acertos após a palestra demonstra a eficácia da abordagem pedagógica utilizada. Segundo Sorrentino, Trajber e Bartholo (2005), a Educação Ambiental deve ser conduzida de forma participativa e contextualizada, favorecendo a apropriação crítica dos conteúdos pelos educandos.

Além disso, esse resultado reforça a importância da Educação Ambiental (EA) como ferramenta para a construção de uma consciência crítica desde os anos iniciais da educação básica. Quando os alunos conseguem compreender as relações entre ações humanas, como o uso de veículos motorizados, e suas consequências ambientais, há uma maior possibilidade de mudança de atitudes no futuro.

Portanto, os dados indicam que intervenções pontuais, quando bem planejadas, podem ser efetivas mesmo em populações infantis, sobretudo se respeitarem o nível cognitivo dos educandos e estiverem conectadas com suas realidades locais e vivências prévias.

Na segunda questão, perguntou-se: "A poluição da água pode ser causada por:". 35 dos 36 alunos responderam corretamente antes da palestra, reconhecendo o derramamento de esgoto e lixo nos rios como principal causa. Após a palestra, todos os 36 estudantes acertaram a questão, representando um incremento de 2,8%.

Embora o número de acertos já fosse alto antes da intervenção, o resultado evidencia que os alunos possuem, em sua maioria, uma noção básica adequada sobre esse tipo de poluição. Esse conhecimento pode ser atribuído à convivência direta com problemas de saneamento e descarte irregular de resíduos, frequentemente presentes em contextos urbanos e semiurbanos. A abordagem da palestra, ao relacionar diretamente os conteúdos com a realidade local, contribuiu para o reforço e ampliação desse conhecimento.

Segundo Loureiro (2012), o aprendizado em Educação Ambiental é mais significativo quando os conteúdos estão ligados à vivência cotidiana dos estudantes, pois permite que eles compreendam os problemas ambientais

como parte de sua realidade concreta. Assim, o pequeno acréscimo nas respostas corretas pode ser interpretado não apenas como um ganho quantitativo, mas também como um indício de que houve consolidação e reafirmação do conhecimento pré-existente.

Outro aspecto relevante é que a manutenção de um alto índice de acertos evidencia o potencial da EA para complementar os conteúdos escolares, reforçando práticas pedagógicas que já vêm sendo aplicadas por professores da escola. A continuidade desse tipo de ação pode colaborar para a formação de sujeitos mais críticos e conscientes quanto ao papel que desempenham na preservação dos recursos hídricos.

A terceira pergunta foi: "O que podemos fazer para ajudar a reduzir a poluição?". A questão revelou estabilidade nas respostas corretas: 35 estudantes acertaram tanto antes quanto depois da palestra, escolhendo a alternativa "separar o lixo para reciclagem". Essa constância demonstra que os alunos já tinham uma consciência ambiental bem desenvolvida nesse aspecto.

O resultado pode ser explicado pela presença de ações de EA prévias no ambiente escolar ou pela influência de campanhas comunitárias e familiares. De acordo com Guimarães (2004), a Educação Ambiental deve ser concebida como um processo contínuo e permanente, que transcende os limites da escola e envolve toda a sociedade.

Ainda que não tenha havido aumento nas respostas corretas, a palestra cumpriu um papel importante ao validar e reforçar os conhecimentos existentes. Em contextos educativos, a repetição e o reforço positivo de conteúdos corretos são estratégias eficazes para a fixação e aprofundamento de aprendizagens, mesmo quando os conhecimentos já foram previamente adquiridos.

Cabe destacar também que o fato de apenas um aluno continuar errando sugere que intervenções individuais ou ações mais personalizadas poderiam ser implementadas em paralelo às atividades coletivas, visando garantir que todos os estudantes assimilem adequadamente os conteúdos.

A quarta questão investigou: "Qual é o impacto da poluição no meio ambiente?". Antes da palestra, 33 estudantes acertaram a resposta, indicando que ela prejudica a saúde dos seres vivos e o equilíbrio da natureza. Após a intervenção, o número subiu para 35, demonstrando um aumento de 5,5% na taxa de acertos.

Esse crescimento mostra que a palestra contribuiu para aprofundar o entendimento dos alunos sobre os efeitos nocivos da poluição nos ecossistemas. Ainda que a maioria já tivesse conhecimento prévio, a intervenção funcionou como um mecanismo de reforço e esclarecimento de possíveis dúvidas. Conforme Carvalho (2008), a EA deve estimular a reflexão crítica e a compreensão da complexidade das relações socioambientais.

A melhoria nas respostas também pode indicar um avanço no desenvolvimento de uma consciência ambiental mais abrangente, que compreende a interdependência entre os seres vivos e o meio ambiente. A capacidade de perceber os impactos negativos da ação humana sobre a natureza é um passo fundamental na formação de cidadãos comprometidos com práticas sustentáveis.

Além disso, esse resultado reforça a ideia de que, mesmo temas complexos, como os impactos ambientais da poluição, podem ser ensinados com sucesso na infância. Quando abordados de maneira lúdica, visual e interativa, esses conteúdos têm o potencial de influenciar comportamentos futuros e moldar atitudes mais conscientes em relação ao meio ambiente.

Por fim, nas questões abertas, foi solicitado que os alunos respondessem: "Qual tipo de poluição é mais comum na sua cidade?". As respostas apresentaram uma mudança qualitativa significativa. Antes da palestra, os alunos citavam de forma genérica "lixo na rua", "muito barulho" e "poluição do ar". Após a intervenção, os estudantes passaram a identificar com mais precisão diferentes tipos de poluição, como "fumaça dos carros", "esgoto nos rios", "poluição sonora", além de associações mais claras entre poluentes e seus impactos.

Essa mudança evidencia não apenas um aumento na capacidade de identificação dos tipos de poluição, mas também um avanço na elaboração

do pensamento crítico e reflexivo. De acordo com Bardin (2016), a análise de conteúdo permite identificar alterações na profundidade e na complexidade das respostas verbais, indicando um progresso no nível de compreensão dos participantes após intervenções educativas.

As novas respostas sugerem que os alunos conseguiram internalizar os conceitos discutidos na palestra e associá-los à realidade de sua cidade. Isso mostra que o conteúdo foi significativo, conectando o conhecimento escolar com as vivências cotidianas, o que potencializa o aprendizado e a construção do saber ambiental.

Por fim, é importante destacar que esse tipo de análise qualitativa complementa os dados quantitativos obtidos com as perguntas objetivas, oferecendo uma visão mais completa do impacto da atividade educativa. A combinação dessas abordagens enriquece a compreensão sobre a eficácia das ações de Educação Ambiental no contexto escolar.

### 3 CONCLUSÃO

Este estudo demonstrou que intervenções educativas, mesmo de curta duração, podem promover melhorias significativas no conhecimento e na percepção ambiental de alunos do ensino fundamental. A palestra realizada contribuiu para ampliar o entendimento dos estudantes sobre os tipos de poluição, suas causas e consequências, além de reforçar práticas sustentáveis.

A análise das respostas dos alunos antes e após a intervenção evidenciou uma evolução no nível de compreensão e na capacidade de identificar problemas ambientais em seu entorno. Essa mudança é fundamental para a formação de cidadãos críticos e comprometidos com a preservação do meio ambiente.

Entretanto, para que os avanços obtidos sejam sustentados e aprofundados, é necessário que a Educação Ambiental seja incorporada de forma contínua e interdisciplinar ao currículo escolar. A formação adequada

dos professores e o desenvolvimento de recursos didáticos específicos são essenciais para esse processo.

Além disso, é importante que as escolas estabeleçam parcerias com a comunidade e com órgãos ambientais, promovendo ações conjuntas que fortaleçam a conscientização e a participação ativa dos alunos em projetos de sustentabilidade.

Por fim, recomenda-se a realização de estudos futuros que avaliem o impacto de diferentes estratégias pedagógicas em diversos contextos, contribuindo para o aprimoramento das práticas de Educação Ambiental no ensino fundamental.

### REFERÊNCIAS

BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 abr. 1999.

CARVALHO, I. C. M. Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2008.

GUIMARÃES, M. Educação Ambiental: da prática local à política pública. Campinas: Papirus, 2004.

HAUBMAN, L. P. B.; LEAL, Z. D. da R.; SOUZA, K. F. de; FICK, R. B.; GUEVARA, M. D. F.; CORRÊA, É. K.; BOLZAN, L. M.; CORRÊA, L. B. Projeto de educação ambiental e a relação da inserção no cotidiano das escolas públicas. Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais, v. 13, n. 2, 2022. Disponível em: 10.6008/CBPC2179-6858.2022.003.0029. Acesso em: 13 maio 2025.

LOUREIRO, C. F. B. Formação de Educadores Ambientais: da crítica à prática. São Paulo: Cortez, 2012.

RAINHO, C. R. de; MELLO, F. do V. C. e; CARPES, R. de M.; AIUB, C. A. F.; FELZENSZWALB, I. A Educação Ambiental como Instrumento de Sensibilização quanto aos Malefícios da Poluição Atmosférica. Interagir: pensando a extensão, Rio de Janeiro, n. 15, 2010. Disponível em: 10.12957/interag.2010.2573. Acesso em: 12 maio 2025.

SILVA, M. A. de; SOUZA, A. R. E. de. Ensino da educação ambiental no cotidiano do espaço escolar. Revista de Educação da Universidade Federal do Vale do São Francisco, v. 7, n. 13, 2017. Disponível em: <https://www.periodicos.univasf.edu.br/index.php/revasf/article/view/12>. Acesso em: 14 maio 2025.

SORRENTINO, M.; TRAJBER, R.; BARTHOLO, R. F. Educação ambiental como política pública. Brasília: MMA, 2005.

VIEIRAS, R. R.; TRISTÃO, M. A educação ambiental no cotidiano escolar: problematizando os espaçostempos de formação como processos de criação. Educação, v. 1, n. 1, p. 159–170, 2016. Disponível em: 10.5902/1984644416129. Acesso em: 12 maio 2025.

Sobre o(s) autor(es)

Sandra Roberto Carlos Ialé: Graduação em Ciências Biológicas, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), E-mail: sandracarlosiala@gmail.com.

Reginaldo de Oliveira Nunes: Pós doutorado em Educação, Doutor e Mestre em Fitotecnia, Especialista em Didática do Ensino Superior e em Educação à Distância, Graduado em Pedagogia e Ciências Biológicas. Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), E-mail: reginaldonunes@unilab.edu.br

Bibiano Cá: Graduação em Ciências Biológicas, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), E-mail: bibianoca1995@gmail.com

Rosy da Silva: Graduação em Ciências Biológicas, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), E-mail: rossydasilva9@gmail.com