REVISTA TÓPICOS
ISSN 2965-6672 | Qualis A2

O MICROPLÁSTICO NOSSO DE CADA DIA: PEQUENO DEMAIS PARA NOTAR, “GRANDE” DEMAIS PARA IGNORAR

MICROPLASTICS IN OUR DAILY LIVES: TOO SMALL TO NOTICE, TOO “BIG” TO IGNORE

Ciências Biológicas, Ciências Sociais Aplicadas, Ciências da Saúde •

29/11/2026

REGISTRO DOI: 10.70773/revistatopicos/795776223

Maria Lucilene de Sousa[1]
Francisca de Fátima Arrais
Francisco Matheus de Andrade Arrais
Vinícius da Silva Neres
Otávio Dionísio Gonçalves Neto
Bruna da Silva Oliveira
Michelli Maria Alencar da Costa

RESUMO

A poluição por microplásticos representa um desafio ambiental e de saúde pública, cuja presença no cotidiano nem sempre é reconhecida. Este estudo teve como objetivo promover a consciência crítica de estudantes do ensino médio sobre os microplásticos e seus impactos na saúde humana e no meio ambiente. Foi realizado um estudo de caso qualitativo e exploratório em uma escola pública de tempo integral em Campos Sales, Ceará, Brasil, envolvendo 70 alunos de duas turmas, cinco catadores de materiais recicláveis da Associação SEMEAR e dois comerciantes locais. Os dados foram coletados por meio de questionários diagnósticos e entrevistas semiestruturadas, complementados por observações e registros fotográficos. As atividades educativas incluíram palestras, oficinas de reutilização, simulações, jogos educativos, produção de cartilhas, campanhas comunitárias e diálogo com instituições públicas. Na avaliação inicial, as taxas de acerto variaram de 25,7% a 50%, indicando um conhecimento limitado. Após as atividades, o questionário foi aplicado novamente, revelando um aumento no número de acertos em todas as questões, com taxas que variaram de 64,3% a 100%. O estudo conclui que a combinação de atividades teóricas, práticas e de base comunitária contribuiu para ampliar o conhecimento dos estudantes, fortalecer a educação ambiental crítica e promover o engajamento juvenil.

Palavras-chave: Microplásticos; Educação ambiental; Ensino médio; Sustentabilidade; Saúde humana.

ABSTRACT

Microplastic pollution represents an environmental and public health challenge whose presence in everyday life is not always recognized. This study aimed to foster high school students' critical

awareness of microplastics and their impacts on human health and the environment. A qualitative, exploratory case study was conducted at a full-time public school in Campos Sales, Ceará, Brazil, involving 70 students from two classes, five waste pickers from the SEMEAR Association, and two local shopkeepers. Data were collected through diagnostic questionnaires and semi-structured interviews, supplemented by observations and photographic records. Educational activities included lectures, reuse workshops, simulations, educational games, booklet production, community campaigns, and dialogue with public institutions. In the initial assessment, correct response rates ranged from 25.7% to 50%, indicating limited knowledge. After the activities, the questionnaire was administered again and showed an increase in correct answers across all questions, with rates ranging from 64.3% to 100%. The study concludes that combining theoretical, practical, and community-based activities helped expand students' knowledge and strengthen critical environmental education and youth engagement.
Keywords: Microplastics; Environmental education; High school; Sustainability; Human health.

1. INTRODUÇÃO

A poluição por microplásticos configura-se como um dos desafios ambientais contemporâneos. Essas partículas plásticas, com dimensão inferior a 5 milímetros, podem resultar de processos industriais ou da fragmentação de resíduos plásticos maiores. Sua presença em ecossistemas terrestres e aquáticos amplia as preocupações relacionadas à biodiversidade, à cadeia alimentar e à saúde humana.

Quando descartados inadequadamente, os plásticos podem fragmentar-se e alcançar solos, rios e oceanos. Organismos aquáticos podem ingerir essas partículas, que também podem chegar às pessoas por meio da água, dos alimentos e do ar (Trevisol, 2020). Estudos discutem possíveis efeitos da exposição, incluindo processos inflamatórios e alterações fisiológicas, embora a extensão dos impactos à saúde humana ainda demande investigação (Bugatti *et al.*, 2023).

Apesar da crescente atenção dada aos resíduos plásticos visíveis, partículas menores, como fibras têxteis e fragmentos de tinta, permanecem menos perceptíveis no debate cotidiano (Hale *et al.*, 2018). No contexto escolar, essa invisibilidade pode contribuir para o desconhecimento sobre as fontes de contaminação, os caminhos de entrada na cadeia alimentar e as possibilidades de prevenção.

Diante desse cenário, o projeto aproximou a educação ambiental do cotidiano escolar e comunitário, articulando conhecimentos científicos, práticas sustentáveis e participação social. O objetivo geral foi despertar a consciência crítica dos alunos sobre a presença dos microplásticos no cotidiano e seus impactos silenciosos na saúde humana e no meio ambiente. Especificamente, buscou-se investigar conhecimentos prévios, compreender percepções da comunidade, estimular atitudes sustentáveis, produzir materiais educativos, estabelecer parcerias e avaliar a aprendizagem após as ações.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A presença de microplásticos no ambiente está relacionada tanto à produção e ao uso de materiais plásticos quanto ao descarte

inadequado e à fragmentação de resíduos maiores. Trevisol (2020) destaca a ampla distribuição dessas partículas no meio ambiente, enquanto Hale *et al.* (2018) chamam atenção para a necessidade de considerar formas de poluição menos visíveis, que podem passar despercebidas em iniciativas centradas apenas em resíduos de maior dimensão.

A preocupação com os microplásticos também envolve a cadeia alimentar e a saúde. Rochman *et al.* (2013) investigaram a transferência de substâncias químicas associadas ao plástico em organismos aquáticos, contribuindo para o debate sobre os efeitos ecológicos da ingestão dessas partículas. Bugatti *et al.* (2023), em revisão da literatura, discutem a relevância dos microplásticos e nanoplásticos para a saúde humana. Esses estudos reforçam a importância de comunicar o conhecimento científico com cautela, distinguindo riscos investigados de conclusões ainda em desenvolvimento.

No campo educacional, a educação ambiental crítica favorece a compreensão das relações entre ambiente, sociedade, saúde e cidadania. Para Jacobi *et al.* (2015), a aprendizagem social e a cooperação entre diferentes atores são relevantes para a gestão compartilhada de questões socioambientais. Sauvé (2016) também enfatiza a dimensão interdisciplinar da educação ambiental, articulando ciência, ética e cidadania. Nessa perspectiva, atividades participativas e contextualizadas podem aproximar o conteúdo escolar dos problemas vivenciados pela comunidade.

Assim, abordar os microplásticos na escola exige ir além da identificação conceitual do poluente: envolve analisar hábitos de consumo, descarte, coleta seletiva, políticas públicas e

corresponsabilidade. A participação de estudantes, catadores, comerciantes e instituições locais permite compreender diferentes dimensões do problema e construir possibilidades de ação.

Os microplásticos são geralmente definidos como partículas de material plástico com dimensões inferiores a 5 mm. Podem ser classificados, de modo geral, conforme sua origem: partículas produzidas em dimensões reduzidas para determinadas aplicações e partículas secundárias, formadas pela fragmentação de objetos plásticos maiores. No cotidiano, a degradação de embalagens, utensílios, fibras sintéticas e outros materiais contribui para a formação e dispersão de fragmentos. A diversidade de fontes torna o problema complexo, pois a contaminação não está restrita a locais de descarte ou a ambientes aquáticos.

A dispersão dessas partículas está relacionada à persistência dos materiais plásticos e à sua capacidade de serem transportados por diferentes meios. Fragmentos podem alcançar cursos d'água, solos e ambientes costeiros, enquanto fibras e partículas também podem estar presentes no ar. Trevisol (2020) chama atenção para a ampla distribuição dos microplásticos no ambiente, aspecto que torna sua identificação e controle desafios relevantes. A percepção pública, entretanto, tende a concentrar-se nos resíduos maiores, mais facilmente observados e recolhidos.

2.1. Microplásticos: Conceito, Origem e Dispersão Ambiental

A entrada dos microplásticos nos ecossistemas pode ocorrer por diferentes vias, incluindo o transporte pela água e a ingestão por organismos. Quando partículas são ingeridas por seres vivos, surge a preocupação com sua circulação nas relações alimentares e com a

exposição de outros organismos. Rochman *et al.* (2013) investigaram efeitos associados à ingestão de plástico em peixes e a transferência de substâncias químicas, contribuindo para demonstrar que a questão não se limita à presença física dos resíduos.

No que se refere à saúde humana, a literatura ainda está em desenvolvimento e exige interpretação cuidadosa. A exposição pode ocorrer por meio de alimentos, água e ar, mas a identificação de efeitos específicos, sua intensidade e suas relações causais requerem investigações adicionais. Bugatti *et al.* (2023) discutem a relevância dos microplásticos e nanoplásticos para a saúde humana, destacando a necessidade de aprofundamento científico. Por isso, no trabalho educativo, é importante apresentar os riscos em estudo sem transformar hipóteses ou associações em afirmações definitivas.

2.2. Microplásticos, Cadeia Alimentar e Saúde

A educação ambiental crítica compreende os problemas ambientais como fenômenos que envolvem dimensões ecológicas, econômicas, sociais, culturais e políticas. Dessa forma, a discussão sobre microplásticos não deve limitar-se à recomendação individual de não jogar lixo no chão. É necessário problematizar os padrões de produção e consumo, as condições de coleta e destinação dos resíduos, a infraestrutura disponível e a responsabilidade compartilhada entre cidadãos, empresas e poder público.

Jacobi *et al.* (2015) destacam a importância da aprendizagem social e da cooperação entre atores na gestão de questões socioambientais. Essa perspectiva ajuda a compreender a relevância da participação dos catadores e comerciantes nesta pesquisa, pois

esses sujeitos vivenciam diretamente aspectos da circulação, comercialização e descarte dos materiais. Sauvé (2016), por sua vez, apresenta a educação ambiental como campo interdisciplinar, capaz de articular conhecimentos científicos, valores, ética e cidadania. A escola pode, assim, constituir um espaço de diálogo entre conhecimentos curriculares e experiências locais.

2.3. Educação Ambiental Crítica e Participação Comunitária

A abordagem dos microplásticos no Ensino Médio permite integrar conhecimentos de Ciências da Natureza a discussões sobre consumo, saúde coletiva, biodiversidade e sustentabilidade. Ao investigar situações próximas de sua realidade, os estudantes podem relacionar conceitos científicos a escolhas cotidianas e compreender que os problemas ambientais possuem causas e consequências que ultrapassam o espaço escolar.

A produção de cartilhas, jogos, campanhas e materiais digitais amplia as possibilidades de comunicação científica e favorece o protagonismo juvenil. Quando os estudantes participam da elaboração e divulgação de informações, deixam de ocupar apenas a posição de receptores e passam a atuar como agentes de sensibilização. Essa participação, contudo, deve estar acompanhada de reflexão crítica, para que as ações não se restrinjam a atividades pontuais, mas contribuam para a construção de práticas permanentes.

3. METODOLOGIA

O estudo caracteriza-se como pesquisa qualitativa, de caráter exploratório, desenvolvida por meio de estudo de caso. Essa abordagem buscou compreender percepções e práticas

relacionadas à presença dos microplásticos no cotidiano escolar e local, ao mesmo tempo em que promoveu ações educativas. O estudo de caso permitiu investigar o fenômeno em seu contexto real (Gil, 2019).

A pesquisa foi realizada na escola pública de Ensino Médio em Tempo Integral, situada em município do interior do Ceará. Participaram 70 estudantes de duas turmas do Ensino Médio, correspondentes ao 1° e ao 3° anos, cinco catadores vinculados à associação local de catadores de materiais recicláveis e dois comerciantes de supermercados locais. A participação considerou a disponibilidade e o envolvimento voluntário nas atividades.

A coleta de dados ocorreu entre maio e junho de 2025. Inicialmente, os estudantes responderam a um questionário diagnóstico composto por cinco questões objetivas sobre microplásticos, impactos ambientais e hábitos de consumo. Também foram realizadas entrevistas semiestruturadas com catadores de materiais recicláveis e comerciantes, buscando compreender aspectos da coleta seletiva e do uso de plásticos no comércio. Observações e registros fotográficos complementaram os instrumentos.

As ações no ambiente escolar incluíram palestras sobre os riscos dos microplásticos para o meio ambiente e a saúde humana; aula sobre impactos ambientais; oficinas de reutilização de plásticos para confecção de brinquedos e jogos; atividade sobre biomagnificação trófica; simulação de partículas em ambientes aquáticos com microscópios, lupas e glitter; jogos educativos; produção de cartilhas; mutirão de limpeza; e avaliação da aprendizagem.

Na comunidade, foram realizadas campanhas de conscientização com distribuição de panfletos em papel reciclado em escolas municipais, apresentação dos jogos produzidos, divulgação de conteúdos e vídeos em perfil no Instagram, afixação de cartazes e distribuição de ecobags em supermercados parceiros. Também foram estabelecidas articulações com secretarias municipais, com entrega de cartilhas e propostas relacionadas à gestão de resíduos sólidos.

A análise ocorreu em três etapas: pré-análise dos questionários e das entrevistas; exploração do material, com organização em categorias temáticas; e tratamento e interpretação dos dados, considerando os objetivos do projeto e a literatura consultada. A participação foi voluntária, com garantia de anonimato e preservação da identidade dos participantes.

As ações foram organizadas de modo a partir do levantamento dos conhecimentos prévios e avançar para atividades de contextualização, experimentação didática, produção de materiais e socialização dos conhecimentos. O questionário inicial forneceu um panorama das concepções dos estudantes e orientou a abordagem dos conteúdos. As palestras e aulas dialogadas ofereceram subsídios conceituais para que os participantes compreendessem a definição de microplásticos, suas possíveis fontes e os caminhos de dispersão no ambiente.

Na etapa prática, as oficinas de reutilização permitiram discutir o ciclo de vida dos materiais plásticos e possibilidades de prolongar o uso de objetos antes de seu descarte. A atividade de biomagnificação trófica foi utilizada para representar, de forma didática, a circulação de contaminantes nas relações alimentares. Já

a simulação com microscópios, lupas e glitter buscou tornar perceptível, em escala de observação escolar, a problemática das partículas pequenas em ambientes aquáticos. Essa simulação teve caráter demonstrativo e não correspondeu à identificação laboratorial de microplásticos ambientais.

Os jogos educativos e o bingo foram empregados como estratégias de retomada e sistematização dos conteúdos. A elaboração de cartilhas pelos estudantes constituiu uma etapa de síntese, na qual as informações trabalhadas foram reorganizadas em linguagem acessível. Na dimensão comunitária, a panfletagem, os cartazes, as publicações digitais e a distribuição de ecobags ampliaram a circulação das mensagens educativas e aproximaram a escola de outros espaços de convivência.

3.1. Organização das Ações Educativas

O questionário diagnóstico foi composto por cinco questões objetivas e abordou a definição de microplásticos, seus locais de ocorrência, a entrada na cadeia alimentar humana, os possíveis efeitos à saúde e as medidas de redução do problema. As respostas foram contabilizadas em números absolutos e convertidas em percentuais considerando o total de 70 estudantes informado no projeto. A comparação entre os resultados iniciais e aqueles obtidos após as ações permitiu observar variações no desempenho do grupo.

As entrevistas semiestruturadas com cinco catadores da associação local de catadores de materiais recicláveis e dois comerciantes locais complementaram os dados quantitativos do questionário. Os relatos foram considerados a partir de temas recorrentes relacionados à

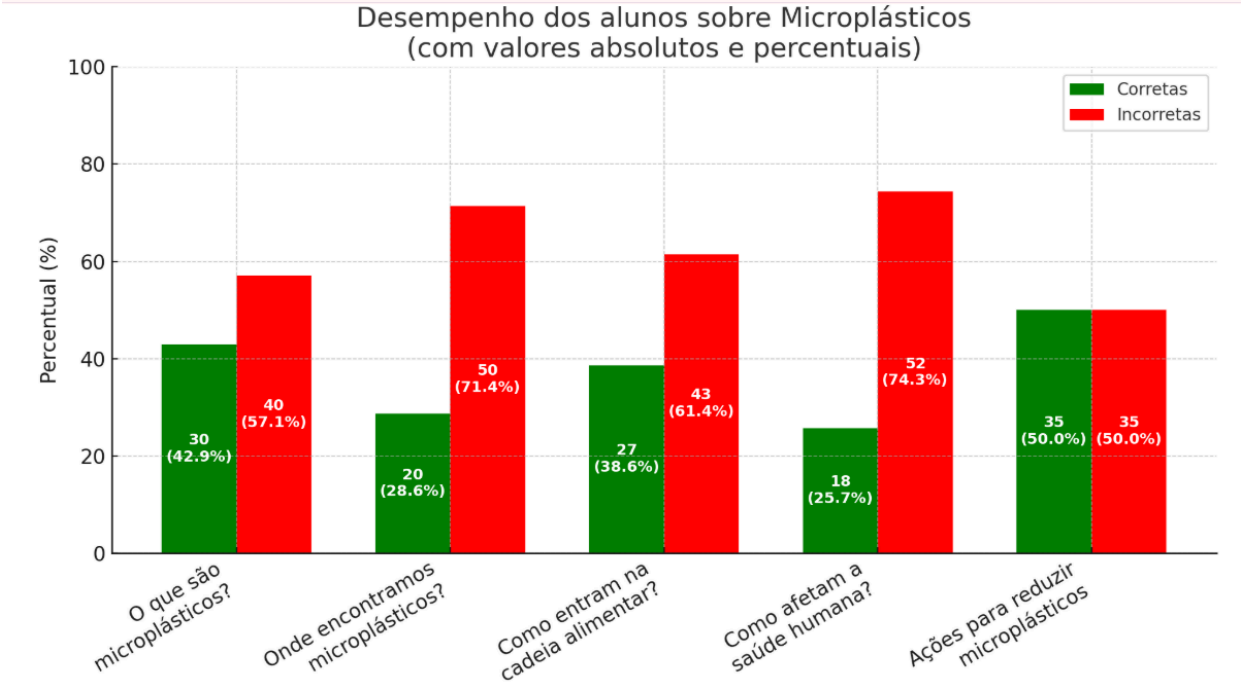
coleta, triagem, valor comercial dos materiais, uso de sacolas e conscientização da população. A combinação desses instrumentos permitiu confrontar o conhecimento declarado pelos estudantes com experiências de pessoas envolvidas diretamente na circulação e no manejo de resíduos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O questionário diagnóstico evidenciou conhecimentos limitados dos estudantes sobre microplásticos, seus locais de ocorrência, sua entrada na cadeia alimentar e seus possíveis efeitos à saúde. Na questão sobre a definição de microplásticos, 30 dos 70 estudantes (42,9%) responderam corretamente. Sobre onde essas partículas podem ser encontradas no cotidiano, 20 estudantes (28,6%) assinalaram a alternativa correta. Na questão sobre a entrada na cadeia alimentar humana, houve 25 respostas corretas (35,7%).

Na pergunta sobre os efeitos dos microplásticos à saúde humana, 18 estudantes (25,7%) responderam corretamente, enquanto 52 (74,3%) assinalaram uma alternativa incorreta, indicando compreensão restrita dos possíveis impactos. Por fim, 35 estudantes (50%) identificaram corretamente ações para reduzir a presença desses poluentes, como diminuir o consumo de plásticos e realizar o descarte adequado.

Gráfico 1. Desempenho dos estudantes no questionário diagnóstico

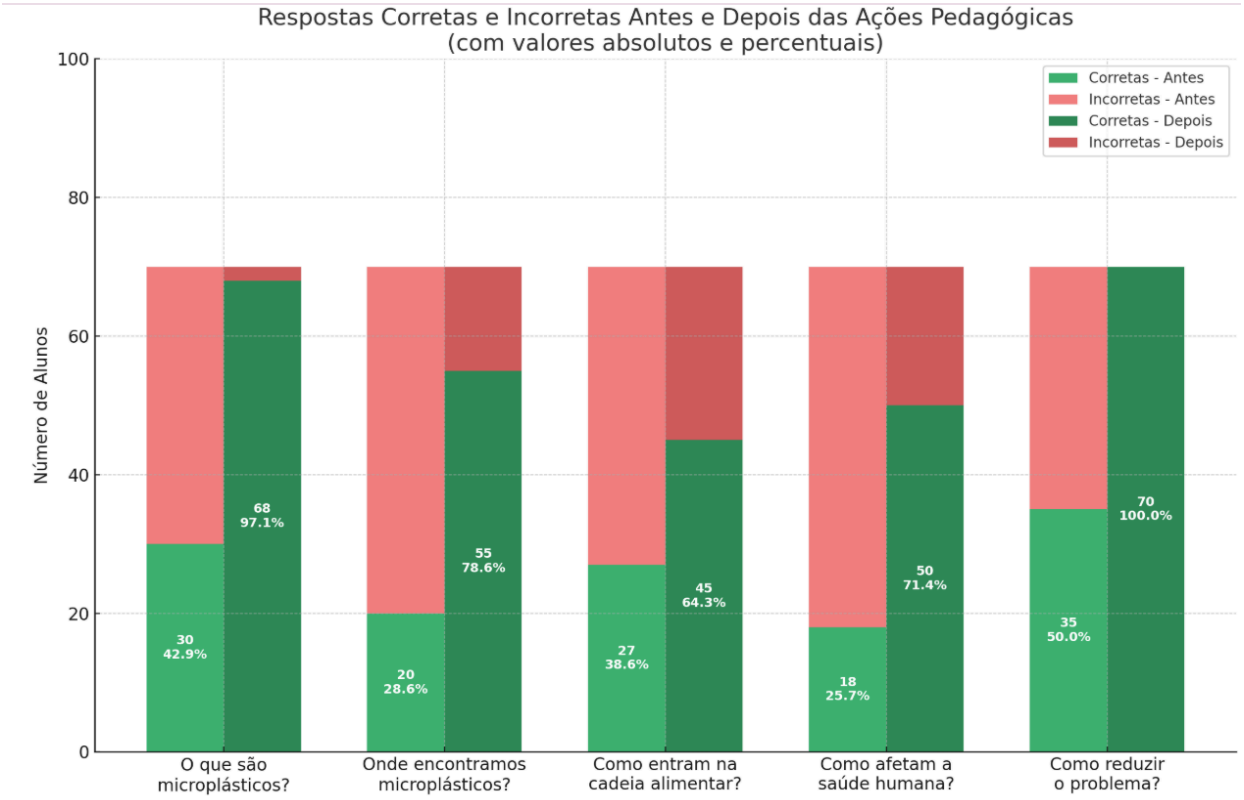


Fonte: *Elaborado pelas autoras (2025).*

Os resultados indicam que parte expressiva dos estudantes reconhecia os resíduos plásticos mais visíveis, mas apresentava dificuldade para identificar partículas menores e compreender suas possíveis rotas de exposição. Esse achado dialoga com Hale *et al.* (2018), que destacam a menor atenção dada às formas menos perceptíveis de poluição plástica. Também reforça a importância de propostas de educação ambiental que relacionem os conteúdos científicos às experiências cotidianas.

Após as atividades educativas, a reaplicação do questionário indicou aumento dos acertos em todas as questões. Conforme os dados apresentados no gráfico comparativo, os percentuais de respostas corretas passaram a 97,1% para a definição de microplásticos, 78,6% para os locais de ocorrência, 64,3% para a entrada na cadeia alimentar, 71,4% para os efeitos à saúde e 100% para as ações de redução. Os resultados sugerem ampliação do conhecimento após a intervenção pedagógica.

Gráfico 2. Comparação do desempenho dos estudantes antes e depois das atividades educativas



Fonte: *Elaborado pelas autoras (2025).*

A combinação de exposição dialogada, atividades práticas, jogos e campanhas possibilitou trabalhar o tema por diferentes linguagens e situações. A produção de cartilhas e materiais de divulgação também favoreceu o compartilhamento do conhecimento para além da sala de aula. Essa articulação entre aprendizagem e participação social aproxima-se da perspectiva de educação ambiental interdisciplinar discutida por Sauvé (2016).

As entrevistas ampliaram a compreensão do problema. Os catadores da associação local de catadores de materiais recicláveis relataram que os plásticos aparecem com frequência nas coletas, mas que fragmentos muito pequenos não são recolhidos por não apresentarem valor comercial. Também mencionaram dificuldades na triagem, relacionadas à falta de conscientização da população e

de infraestrutura. Os comerciantes, por sua vez, apontaram resistência de clientes à redução do uso de sacolas plásticas.

Esses relatos mostram que a questão não se limita ao conhecimento individual, pois envolve condições de coleta, infraestrutura, hábitos de consumo e ações do poder público. A aproximação entre escola, catadores, comerciantes e secretarias municipais favoreceu o reconhecimento desses diferentes aspectos e criou oportunidades para discutir responsabilidades compartilhadas, em consonância com a aprendizagem social abordada por Jacobi *et al.* (2015).

As atividades também dialogaram com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável relacionados à saúde, à educação, ao consumo responsável e à conservação da vida na água. A participação dos estudantes na elaboração de materiais e nas campanhas contribuiu para seu protagonismo como multiplicadores de informações ambientais.

A participação dos catadores permitiu evidenciar uma dimensão do problema que nem sempre aparece nas discussões escolares: a diferença entre os materiais que possuem possibilidade de comercialização e os fragmentos muito pequenos, que não são recolhidos por não apresentarem valor econômico. Esse relato contribui para compreender que a reciclagem, embora importante, não resolve isoladamente a poluição por microplásticos. A prevenção da geração de resíduos, a redução do consumo desnecessário e a melhoria dos sistemas de coleta e destinação também são necessárias.

Os comerciantes destacaram a resistência de parte dos consumidores em reduzir o uso de sacolas plásticas. Esse dado

demonstra que a mudança de hábitos envolve conveniência, costumes e condições oferecidas pelos estabelecimentos. A distribuição de ecobags e as campanhas de sensibilização buscaram apresentar alternativas e estimular a reflexão sobre o consumo. Entretanto, a adoção de práticas sustentáveis depende de continuidade e de condições concretas para que as alternativas sejam incorporadas à rotina.

4.1. Percepções da Comunidade e Desafios da Gestão de Resíduos

A experiência indica que a contextualização do conteúdo científico com situações do cotidiano pode favorecer o interesse dos estudantes e ampliar a compreensão de problemas ambientais complexos. A diversidade de estratégias permitiu abordar o tema por meio de explicações, observações, jogos, produção textual e mobilização comunitária. A comparação dos questionários apontou melhora no desempenho após as atividades, mas esse resultado deve ser interpretado considerando os limites do desenho da pesquisa.

Entre esses limites, destaca-se que a investigação foi realizada em uma única escola, com participantes vinculados a duas turmas, não permitindo generalizar os resultados para todos os estudantes do Ensino Médio. Além disso, o questionário objetivo avaliou conhecimentos em dois momentos, mas não permite, isoladamente, comprovar mudanças duradouras de comportamento. As entrevistas contribuíram para contextualizar os dados, embora os relatos representem as experiências dos participantes consultados e não a totalidade dos catadores ou comerciantes do município.

Como possibilidade de continuidade, recomenda-se acompanhar ao longo do ano letivo a manutenção de práticas de redução e descarte adequado, ampliar o diálogo com serviços municipais responsáveis pelos resíduos sólidos e desenvolver novas atividades investigativas sobre a presença de partículas plásticas no ambiente, com procedimentos apropriados e orientação técnica. Essas ações podem aprofundar a relação entre aprendizagem científica, participação social e melhoria das condições ambientais locais.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo evidencia que os microplásticos constituem um tema relevante para a educação ambiental, especialmente porque sua pequena dimensão dificulta o reconhecimento de sua presença e de suas possíveis rotas de exposição. O diagnóstico inicial demonstrou lacunas no conhecimento dos estudantes, sobretudo quanto aos locais de ocorrência, à entrada na cadeia alimentar e aos efeitos à saúde.

As ações educativas desenvolvidas na escola e na comunidade foram acompanhadas por melhora no desempenho do questionário, com aumento dos percentuais de respostas corretas em todas as questões. A diversidade de estratégias — palestras, oficinas, jogos, simulações, cartilhas, campanhas e parcerias — favoreceu a abordagem do tema de maneira contextualizada e participativa.

A participação de catadores e comerciantes acrescentou ao debate experiências relacionadas à coleta seletiva, ao descarte e ao consumo de plásticos, evidenciando que o enfrentamento do problema depende também de infraestrutura, políticas públicas e engajamento social. Dessa forma, o objetivo de ampliar a

consciência crítica dos estudantes foi contemplado pelas atividades e pelos avanços observados no questionário.

Conclui-se que a escola pode atuar como espaço de mobilização e construção de práticas sustentáveis, desde que a educação ambiental seja contínua, interdisciplinar e articulada às realidades locais. Como continuidade, recomenda-se manter ações educativas e fortalecer o diálogo entre comunidade escolar, trabalhadores da reciclagem e poder público.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOTELHO, Vinicius. Microplásticos da poluição podem contaminar o sangue por meio da alimentação e respiração. Jornal da USP, São Paulo, 2022. Disponível em: https://jornal.usp.br/atualidades/microplasticos-da-poluicao-podem-contaminar-o-sangue-por-meio-da-alimentacao-e-respiracao/. Acesso em: 5 jun. 2025.

BUGATTI, C.; ALMEIRA, K. C. de; GUIMARÃES, M. S. de A.; AMÂNCIO, N. de F. G. Microplatistics and Nanoplastic and their relevance in human health: literature review. Research, Society and Development, [S. l.], v. 12, n. 1, p. e6712139302, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i1.39302.

GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 7. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2019.

HALE, Robert C.; KRAMM, Johanna; VÖLKER, Carolin; WAGNER, Martin. Superficial or substantial: why care about microplastics in the Anthropocene? Environmental Science & Technology, v. 52, n. 6, p. 3336–3337, 2018. DOI: 10.1021/acs.est.8b01767.

JACOBI, Pedro Roberto *et al.* Aprendizagem social na gestão compartilhada de recursos hídricos: desafios, oportunidades e cooperação entre atores sociais. In: PHILIPPI, A. E.; FERNANDES, V. (org.). Práticas da interdisciplinaridade no ensino e pesquisa. São Paulo: Manole, 2015. p. 343–361.

MOURA, Amanda da Rocha. Educação ambiental crítica, currículo e formação de professores na Universidade Federal da Paraíba: o educador como instrumento de promoção da emancipação social. 2021. 125 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2021. Disponível em: https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/23134. Acesso em: 17 jun. 2025.

ROCHMAN, Chelsea M. *et al.* Ingested plastic transfers hazardous chemicals to fish and induces hepatic stress. Scientific Reports, v. 3, p. 3263, 2013. DOI: 10.1038/srep03263.

SAUVÉ, Lucie. Educação ambiental: um campo interdisciplinar. Educação & Sociedade, Campinas, v. 37, n. 133, p. 7–19, 2016. DOI: 10.1590/ES0101-73302016165319.

SCHAURICH, Miriane do Nascimento. Ensino investigativo para os anos finais do ensino fundamental sobre as consequências dos microplásticos nos oceanos. Experiências em Ensino de Ciências, v. 19, n. 2, 27 ago. 2024.

TREVISOL, Nicole. Microplásticos assumem “identidade divina” e estão onipresentes no meio ambiente. Ciência, Jornal da Universidade – UFRGS, Porto Alegre, 2020. Disponível em: https://www.ufrgs.br/ciencia/microplasticos-assumem-

identidadedivina-e-estao-onipresentes-no-meio-ambiente/. Acesso em: 7 jun. 2025.

---

[1] Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Regional do Cariri (URCA), campus de Campos Sales (2014). É especialista em Educação Ambiental e em Ensino de Física, e mestre em Ensino de Biologia pelo Mestrado Profissional em Ensino de Biologia (PROFBIO/UECE). Atua como professora efetiva da rede estadual de ensino do Ceará (SEDUC-CE) e da rede municipal de Campos Sales-CE. ORCID: https://orcid.org/0009-0006-5999-0274. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail.