

RECICLAGEM ALÉM DO LIXO: EDUCAÇÃO CRÍTICA E VALORIZAÇÃO DOS CATADORES DE RECICLÁVEIS NO AMBIENTE ESCOLAR

Yara Barros Lemoigne ¹
Ana Clara Goulart e Guedes ²
Marcos Felipe da Silva Passos ³
Lucas César da Silva ⁴
Andreia Arantes Borges ⁵

RESUMO

Evidências científicas revelam que as alterações climáticas globais são resultado direto das atividades humanas, especialmente aquelas associadas à queima de combustíveis fósseis, ao desmatamento e ao uso inadequado dos recursos naturais. Diante da gravidade dessa problemática, torna-se necessária a mobilização da sociedade em busca de soluções sustentáveis, como o adequado gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos que contribui para a redução da poluição e controle das emissões de gases de efeito estufa. Desta forma, discutir esta temática no âmbito escolar evidencia o potencial transformador da Educação Ambiental Crítica. Assim, os bolsistas de iniciação à docência do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), núcleo Biologia/Química da Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), buscaram promover uma reflexão crítica sobre a reciclagem e a valorização dos catadores de materiais recicláveis. Os bolsistas empenharam-se em desconstruir a percepção inicial dos estudantes do 2º ano do Ensino Médio de uma escola pública do município de Itajubá-MG que associavam a reciclagem exclusivamente às pessoas em situação de rua. Promoveu-se uma discussão do papel social e econômico dos catadores, além da realização de uma roda de conversa com uma catadora de materiais recicláveis local e uma representante de um coletivo feminino que desenvolve ações sociais com mulheres catadoras, permitindo a aproximação dos estudantes com a realidade vivenciada por essas profissionais. A consolidação do conhecimento assimilado foi realizada a partir da confecção de vídeos informativos sobre a reciclagem, destacando a relevância dos catadores para o ambiente. Constatou-se a desconstrução do paradigma inicial associado aos catadores, uma vez que os estudantes passaram a reconhecer e valorizar o trabalho destes profissionais. Ademais, observou-se o desenvolvimento de uma postura crítica frente às práticas de consumo e descarte, evidenciando avanços na formação de uma consciência ambiental reflexiva e responsável, conectando os conteúdos escolares à realidade socioambiental dos estudantes.

Palavras-chave: Reciclagem, Catadores de recicláveis, Educação Ambiental Crítica, Consciência ambiental.

¹ Graduanda do Curso de Química Licenciatura da Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI, d2021025319@unifei.edu.br;

² Graduanda do Curso de Química Licenciatura da Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI, d2023004416@unifei.edu.br;

³ Graduando do Curso de Química Licenciatura da Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI, Marcosfelipepassos@hotmail.com;

⁴ Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI, coautor3@email.com;

⁵ Professora orientadora: Doutora, Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI, andreiaborges@unifei.edu.br.





INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, as evidências científicas sobre a influência antrópica no clima tornaram-se incontestáveis. O aquecimento da atmosfera, dos oceanos e dos continentes, apontado por diversos estudos, é resultado direto das atividades humanas, especialmente aquelas associadas à queima de combustíveis fósseis, ao desmatamento e ao uso inadequado dos recursos naturais (IPCC, 2023). A intensificação do efeito estufa tem provocado mudanças climáticas globais com repercussões diversas e desiguais, impactando negativamente os ecossistemas, a biodiversidade e, sobretudo, as populações humanas mais vulneráveis, que muitas vezes são as menos responsáveis pelas emissões de gases de efeito estufa.

Diante da gravidade dessa problemática, é fundamental que todos os setores da sociedade, incluindo governos, empresas, instituições educacionais e cidadãos se mobilizem na busca por soluções sustentáveis. Entre essas estratégias, destaca-se o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos urbanos, que não apenas contribui para a redução da poluição ambiental, mas também para a geração de trabalho, renda e inclusão social.

Nesse contexto, os resíduos sólidos passam a ser concebidos como potenciais matérias-primas reutilizáveis. Segundo Gouveia (2012), essa perspectiva permite ressignificar o lixo, enxergando-o como parte de um ciclo produtivo mais eficiente e menos agressivo ao meio ambiente. A reciclagem, portanto, deixa de ser apenas um processo técnico de reaproveitamento de materiais e assume também uma dimensão educativa, social e cidadã, capaz de promover consciência crítica sobre os padrões de consumo e descarte na sociedade contemporânea (Freitas, Silva e Costa, 2022).

É nesse cenário que os catadores de materiais recicláveis ganham destaque. Frequentemente invisibilizados e estigmatizados, esses profissionais desempenham um papel essencial na cadeia produtiva da reciclagem e na construção de uma economia circular mais justa e sustentável. Com seu trabalho cotidiano, estes profissionais reduzem o volume de resíduos destinados a aterros, contribuem para a diminuição da exploração de novos recursos naturais e atuam diretamente na preservação do meio ambiente. Reconhecer e valorizar sua atuação significa avançar para além de uma visão limitada da reciclagem, compreendendo-a como prática que articula sustentabilidade, cidadania e transformação social (Gouveia, 2012).



Entretanto, é necessário reconhecer que o sistema capitalista, ao priorizar o lucro e o consumo exacerbado, impõe limites às práticas sustentáveis e perpetua desigualdades. A reciclagem, embora ambientalmente justificável, pode ser cooptada por lógicas mercadológicas que obscurecem seu caráter socioambiental. Figueiredo (2012) argumenta que, em muitos casos, a reciclagem tem se afastado de seus propósitos ambientais originais e, contraditoriamente, contribui para a manutenção do consumismo, a medida em que legitima o descarte contínuo de materiais e o incentivo à produção de bens de difícil reaproveitamento.

Diante dessa ambiguidade, torna-se essencial que a educação ambiental adotada nas escolas vá além da reprodução de práticas instrumentais e superficiais, promovendo uma abordagem crítica e emancipatória, capaz de questionar as estruturas sociais, políticas e econômicas que influenciam as questões ambientais (Teixeira, Agudo e Tozoni-Reis, 2017). Nesse sentido, discutir a reciclagem em ambientes escolares favorece a construção de valores como responsabilidade, solidariedade e respeito à diversidade, promovendo a atuação ativa dos estudantes na defesa de práticas mais sustentáveis (Freitas, Silva e Costa, 2022). Layrargues e Lima (2014) ressaltam ainda que a educação ambiental deve estar comprometida com a transformação social, abordando as desigualdades estruturais e os mecanismos de dominação que perpetuam a degradação ambiental.

Considerando esses pressupostos, o presente trabalho surgiu da atuação dos bolsistas de iniciação à docência do subprojeto interdisciplinar Biologia/Química, vinculado ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI). A proposta consistiu na aplicação de uma sequência didática para estudantes do 2º ano do Ensino Médio de uma escola pública do município de Itajubá/MG, visando a discussão crítica sobre o consumo, o descarte e a reciclagem de materiais, com ênfase nos resíduos de plástico PET, amplamente utilizados e descartados no cotidiano.

Ao longo das discussões realizadas em sala de aula, constatou-se o desconhecimento, por parte dos alunos, da relevância socioambiental dos catadores de materiais recicláveis em sua própria comunidade. Assim, evidenciou-se a necessidade de uma intervenção pedagógica direcionada à valorização destes profissionais, bem como o reconhecimento do papel que desempenham na promoção da sustentabilidade.

Assim, o objetivo principal do presente trabalho foi fomentar, no ambiente escolar, reflexões contínuas sobre os impactos ambientais do consumo e descarte de materiais,





destacando a relevância socioambiental e econômica dos catadores de recicláveis. Buscou-se, promover a formação de sujeitos críticos, capazes de reconhecer o valor desses trabalhadores e de contribuir para a construção de uma sociedade ambientalmente justa e inclusiva.

No âmbito da ampliação da percepção ambiental, promoveu-se uma roda de conversa com a participação de uma catadora de materiais recicláveis e uma representante de um coletivo feminino que desenvolve ações sociais voltadas às mulheres catadoras do município de Itajubá/MG. Tal iniciativa possibilitou aos estudantes um contato direto com a realidade vivenciada por essas profissionais, favorecendo a desconstrução de concepções equivocadas, como a associação da atividade de reciclagem exclusivamente a pessoas em situação de rua.

Por meio da produção de vídeos curtos, os estudantes demonstraram maturidade ao abordar a problemática dos resíduos sólidos, evidenciando a compreensão sobre a importância da reciclagem e o reconhecimento do papel essencial dos profissionais envolvidos com a coleta e triagem dos materiais recicláveis. A atividade proporcionou a construção de um espaço de aprendizagem que valorizou o pensamento reflexivo, a participação democrática e a construção coletiva de alternativas ecologicamente equilibradas.

METODOLOGIA

A temática do descarte adequado de garrafas PET, bem como a importância da reciclagem, foi contemplada em uma sequência didática interdisciplinar fundamentada nos princípios da Educação Ambiental Crítica, com o propósito de estabelecer relações entre essas práticas e a preservação do meio ambiente, considerando as especificidades do contexto local vivenciado pelos estudantes. A proposta visou promover conhecimentos científicos e ambientais, além de fomentar um posicionamento político-ideológico voltado à transformação social, incentivando a formação de sujeitos críticos e atuantes em suas comunidades.

Inicialmente, os bolsistas de iniciação à docência do PIBID UNIFEI, núcleo Biologia/Química, realizaram uma investigação diagnóstica das percepções dos estudantes do 3º ano do Ensino Médio de uma escola pública do município de Itajubá/MG acerca da reciclagem e de sua relevância para a preservação ambiental. Como parte da atividade, os estudantes foram convidados a expressar palavras associadas a essas temáticas, as quais foram registrados na lousa pelos bolsistas.



Conforme previsto no planejamento da sequência didática, estava programada a realização de uma roda de conversa com a participação de uma catadora de materiais recicláveis e uma representante de um coletivo feminino que desenvolve ações sociais voltadas às mulheres catadoras do município de Itajubá/MG. A fim de promover o compartilhamento de experiências e vivências, os estudantes foram previamente mobilizados a elaborar perguntas para orientar o diálogo com as convidadas, estimulando o desenvolvimento do pensamento crítico e empatia. A seguir são apresentadas algumas perguntas elaboradas pelos alunos sob orientação dos bolsistas de iniciação à docência e do professor supervisor (Quadro 1).

Quadro 1. Perguntas formuladas pelos estudantes para o diálogo com as convidadas na roda de conversa.

- A quanto tempo você é catadora de resíduos sólidos?
- Quais foram as motivações para iniciar sua jornada como catadora?
- Qual a sua rotina de trabalho?
- Você considera digna as condições do seu trabalho?
- Quais as suas maiores dificuldades no trabalho?
- Como é determinado seu salário? Você o considera suficiente?
- Você tem um segundo emprego?
- Você sofre algum preconceito exercendo a sua profissão?
- O seu trabalho interfere no seu autocuidado?
- Você tem filhos?
- Sua família apoiou/apoia seu trabalho?

Fonte: Alunos do 3º ano do Ensino Médio da escola-campo do PIBID UNIFEI, núcleo Biologia/Química (2025).

A roda de conversa foi conduzida com a organização da sala de aula em formato circular, a fim de promover maior interação e diálogo entre os estudantes e as profissionais convidadas. Durante o encontro, os estudantes foram incentivados a participar ativamente, realizando as perguntas previamente elaboradas para enriquecer a discussão e a troca de experiências.

Na aula subsequente, os bolsistas de iniciação à docência promoveram uma discussão crítica fundamentada nas informações e nos relatos compartilhados durante a roda de





conversa. A partir das perspectivas da Educação Ambiental Crítica, os alunos foram convidados a refletir sobre as inter-relações entre reciclagem, meio ambiente e justiça social, considerando os aspectos socioambientais, econômicos e políticos envolvidos nessa temática. Adicionalmente, buscou-se ampliar a compreensão dos estudantes sobre os impactos da produção e do consumo exacerbado, abordando temas como o uso indiscriminado de agrotóxicos, o desperdício de recursos naturais e a desigualdade social decorrente da concentração de renda.

Os estudantes foram incentivados a desenvolverem uma atividade coletiva voltada à produção de um vídeo educativo, com o propósito de aprofundar e consolidar os conhecimentos construídos ao longo da sequência didática. Organizados em pequenos grupos, os estudantes foram orientados a utilizar recursos acessíveis, como celulares e aplicativos de edição gratuitos como Canva e Capcut, para a produção dos vídeos. Embora a produção final do vídeo não tenha sido realizada no ambiente escolar, o roteiro foi elaborado em sala de aula, com o apoio dos bolsistas de iniciação à docência e professor supervisor. Assim, os estudantes receberam orientações para criar vídeos que contemplassem aspectos informativos e críticos, contribuindo para o desenvolvimento de competências comunicativas e do pensamento reflexivo.

A etapa final da sequência didática foi dedicada à apresentação dos vídeos produzidos pelos grupos, configurando-se como um espaço coletivo de socialização do conhecimento. Cada grupo teve a oportunidade de exibir sua produção audiovisual e compartilhar reflexões sobre o processo de construção do material, abordando os desafios enfrentados, as estratégias adotadas e os principais aprendizados adquiridos. As exposições foram seguidas por um momento de debate mediado pelos bolsistas de iniciação à docência, nos quais os estudantes foram incentivados a realizar uma análise crítica dos diferentes enfoques temáticos e metodológicos adotados pelos grupos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A educação ambiental deve ser compreendida como uma responsabilidade social fundamental, orientada para a formação de uma consciência ecológica crítica no educando. Tal perspectiva, contudo, ultrapassa a dimensão estritamente ambiental, pois propõe a

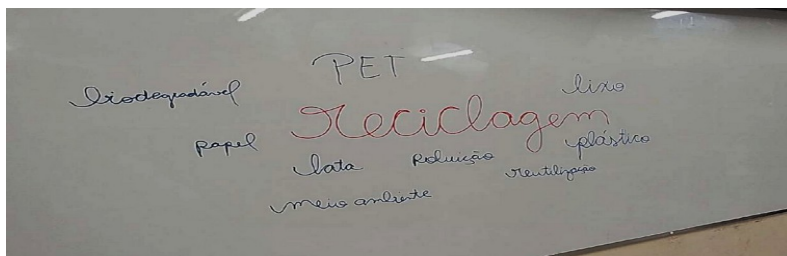


problematização de questões estruturais e sistêmicas, como a padronização cultural, a exclusão social, a concentração de renda, a apatia política e a alienação ideológica (Loureiro, Layrargues e Castro, 2006).

A ausência de consciência quanto à responsabilidade individual frente às questões ambientais representa uma preocupação relevante no contexto educacional. Neste sentido, aspectos relacionados à reciclagem e a sua importância para a preservação ambiental foram investigados junto aos estudantes no início da aplicação da sequência didática, a fim de compreender suas percepções e posicionamentos.

Observou-se que a maioria dos alunos associava a reciclagem apenas ao reaproveitamento de materiais plásticos, especialmente garrafas PET, sem refletir criticamente sobre o sistema de consumo e descarte. Adicionalmente, nenhum estudante mencionou a figura dos catadores de resíduos sólidos, conforme demonstrado na Figura 1.

Figura 1. Palavras associadas à reciclagem expressas pelos estudantes durante o início da aplicação da sequência didática.



Fonte: Autoria própria (2025).

Quando questionados acerca dos responsáveis pela coleta de materiais recicláveis, os alunos associaram os catadores de resíduos sólidos a pessoas em situação de rua, revelando uma percepção estigmatizada. Brana e Bertollo (2024) destacam que, apesar da relevante contribuição dos catadores para a preservação ambiental, esses trabalhadores enfrentam exclusão social, estigmatização e são frequentemente considerados invisíveis pela sociedade.

A elaboração prévia de perguntas realizada pelos estudantes (Quadro 1), destinada à roda de conversa com uma catadora de materiais recicláveis e uma representante de um coletivo feminino atuante junto a mulheres catadoras em Itajubá/MG, contribuiu para a qualificação do diálogo, promovendo reflexões críticas acerca da realidade sociopolítica vivenciada por esses sujeitos historicamente marginalizados.



A roda de conversa revelou-se como uma intervenção pedagógica eficaz ao favorecer a desconstrução de concepções equivocadas e promover uma compreensão crítica em relação à realidade vivenciada pelos catadores de materiais recicláveis do município de Itajubá. Os momentos de diálogo e reflexão contribuíram para o aprofundamento de conceitos fundamentais da Educação Ambiental Crítica, ampliando a percepção coletiva do papel socioambiental desempenhado por esses trabalhadores na cadeia da reciclagem, bem como sua importância nas políticas públicas voltadas à gestão de resíduos sólidos.

A catadora de recicláveis relatou que, juntamente com seu esposo, atua na coleta e triagem de resíduos sólidos há 17 anos, atividade que passou a exercer após ter desempenhado diversas ocupações informais como faxineira e produtora de doces para venda. No entanto, a principal motivação para o início da sua trajetória na reciclagem teve origem em uma experiência pessoal. Diante da insistência de um sobrinho, dependente químico, que constantemente lhe solicitava dinheiro, ela o convidou a acompanhá-la pelas ruas para recolher latas, com o objetivo de vendê-las. A partir dessa vivência, identificou o potencial da atividade como fonte de geração de renda e passou a desenvolvê-la de forma contínua.

Miura (2004), destaca que parte destes trabalhadores é oriunda da população desempregada, que atingidos por idade, condição social e baixa escolaridade, não encontram espaço no mercado formal de trabalho. Silva (2019), considera ainda que a exclusão do mercado de trabalho formal, resultante da ausência de qualificação exigida pela lógica da sociedade capitalista, conduz muitos trabalhadores à informalidade, submetendo-os a condições precárias de subsistência e à exploração por serem tidos como mão de obra barata.

Ericeira et al. (2024) destacam que muitos catadores atuam de forma desestruturada nas ruas, frequentemente subordinados a atravessadores para viabilizar a comercialização dos materiais recicláveis que coletam. Contudo, a catadora convidada mostrou-se como uma exceção, visto que organizou uma rede de coleta dos resíduos sólidos junto a condomínios e prédios do município, permitindo desenvolver seu trabalho de forma estruturada com uma agenda de coleta pré-definida. A catadora mencionou ter a colaboração de alguns moradores que separaram os resíduos, facilitando a coleta dos materiais com maior potencial de comercialização como plástico, papelão e papel. Por outro lado, vidro e alumínio não são coletados, uma vez que não há compradores disponíveis nas proximidades da região.



Diante de toda a organização do seu trabalho, a catadora mencionou ter uma renda salarial mensal satisfatória de cerca de seis salários mínimos, o que lhe permite oferecer uma vida de qualidade para a sua família que é constituída por oito filhos. Contudo, é importante reforçar que a realidade vivenciada pela convidada representa uma exceção. De acordo com Bolvier e Dias (2021), os catadores de recicláveis, em sua maioria, recebem rendimentos inferiores à média dos trabalhadores formais no Brasil, estando predominantemente inseridos na parte inferior da distribuição de renda. O levantamento revelou que cerca de dois terços destes trabalhadores ganham menos de um salário mínimo mensal, além de apontar disparidades salariais significativas entre mulheres e homens. Os catadores com rendimentos superiores a três salários mínimos são, em sua totalidade, do sexo masculino.

A convidada demonstrou ter plena consciência da relevância ambiental do trabalho que desempenha, evidenciando que os catadores se reconhecem como agentes importantes no processo de preservação do ambiente. É notório seu orgulho pela atividade que exerce, especialmente ao destacar a importância de retirar resíduos das ruas e destiná-los de forma consciente à reutilização, contribuindo para a promoção da sustentabilidade urbana.

A convidada se destaca pelo engajamento com questões sociais, atuando ativamente em um coletivo feminino que busca promover a transformação das condições de vida dos catadores de materiais recicláveis do município, cobrando o reconhecimento desses trabalhadores autônomos e reivindicando melhorias nas suas condições de trabalho.

No que tange à percepção social, a catadora relatou já ter sido alvo de discriminação por parte da população, que muitas vezes associa o catador ao próprio lixo, desvalorizando sua atividade e negando-lhe condições dignas de trabalho, renda e qualidade de vida. Compartilhou experiências de rejeição no âmbito familiar desde o início de sua trajetória na reciclagem. A convidada relatou um episódio em que foi homenageada pela Câmara Municipal por sua determinação ao exercer uma função socialmente relevante. Apesar de ter convidado seus familiares para a cerimônia, nenhum deles compareceu, o que lhe causou profunda mágoa.

Marciano e Souza (2023) reforçam que os catadores enfrentam na execução do seu trabalho grande preconceito, descaso e humilhação, evidenciando o estigma social que permeia essa atividade e reforça as dinâmicas de exclusão e marginalização enfrentadas pelos trabalhadores informais.



A discriminação também se manifesta de forma velada por meio da ausência de reconhecimento institucional, evidenciada pelo baixo valor de mercado atribuído aos materiais recicláveis, pela inexistência de um salário-base para a categoria e pela falta de acesso a direitos trabalhistas. Tais condições refletem um processo contínuo de precarização do trabalho, em que os catadores permanecem à margem das políticas públicas, inseridos em relações de trabalho marcadas pela informalidade, instabilidade e desproteção social (Ericeira et al., 2024).

Ao ser questionada sobre as dificuldades enfrentadas no trabalho, a catadora destacou a falta de conscientização da população quanto à necessidade de separação adequada dos materiais recicláveis do lixo úmido. Nesse sentido, Belarmino et al. (2022), ressaltam que a negligência no descarte dos resíduos configura como uma desconsideração social, uma vez que tal prática reforça a percepção de descaso tanto por parte da população quanto das instituições públicas em relação ao trabalho desempenhado por estes profissionais.

Após a realização da roda de conversa, observou-se uma mudança expressiva na percepção dos estudantes em relação a reciclagem e à figura dos catadores que passaram a ser reconhecidos como agentes socioambientais, cuja atuação contribui para a sustentabilidade e economia circular. Essa transformação evidencia o potencial formativo da atividade na construção de uma consciência crítica, ao permitir que os alunos refletissem sobre questões estruturais como a desigualdade social, a invisibilidade do trabalho informal e a urgência de justiça ambiental.

A atividade coletiva da produção de vídeos revelou o amadurecimento dos estudantes em relação às questões socioambientais vinculadas à reciclagem. Os vídeos abordaram temas como os impactos ambientais do descarte irregular, a reutilização criativa de garrafas PET e a necessidade de separação adequada dos resíduos. Adicionalmente, registrou-se a expressão de uma perspectiva crítica sobre o papel desempenhado pelos catadores na cadeia de reciclagem, conforme evidenciado na figura 2.

Figura 2. Recorte da produção audiovisual de um grupo destacando a invisibilidade dos catadores de materiais recicláveis na sociedade.





Fonte: Grupo de alunos do 3º ano do Ensino Médio da escola-campo do PIBID UNIFEI, núcleo Biologia/Química (2025).

Evidenciou-se a ocorrência de uma transformação da consciência ambiental mediada pelo diálogo reflexivo, em consonância com as proposições de Teixeira, Agudo e Tozoni-Reis (2017). Desta forma, as práticas educativas fundamentadas na Educação Ambiental Crítica contribuíram para a formação de sujeitos capazes de problematizar a realidade, reconhecer as desigualdades socioambientais e assumir uma postura ativa frente aos desafios contemporâneos. A interação direta com uma catadora de recicláveis, aliada à apropriação de conteúdos científicos e ao incentivo à produção autoral, contribuiu para o fortalecimento do vínculo entre o conhecimento escolar e a realidade social local, favorecendo a construção de uma consciência socioambiental crítica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho evidenciou o potencial transformador da Educação Ambiental Crítica quando aplicada de forma interdisciplinar e contextualizada. A partir das discussões sobre reciclagem e da interação direta com uma catadora de recicláveis, os estudantes ampliaram sua compreensão sobre a complexidade dos problemas ambientais e sociais relacionados ao consumo, à gestão de resíduos e às desigualdades associadas a esses processos.

A sequência didática desenvolvida proporcionou a desconstrução de estigmas sociais, a valorização dos trabalhadores da reciclagem e o fortalecimento de uma consciência crítica em relação às práticas cotidianas de consumo. Ademais, reforçou o papel da escola como espaço de formação cidadã e mediadora entre o conhecimento científico e as realidades sociais locais.





Espera-se que a experiência vivenciada possa inspirar novas práticas pedagógicas que articulem a escola com a comunidade, empregando a interdisciplinaridade como eixo integrador de saberes e de construção coletiva do conhecimento. Recomenda-se que pesquisas futuras investiguem os impactos de iniciativas similares em diferentes contextos escolares, a fim de aprofundar as potencialidades de uma Educação Ambiental verdadeiramente crítica.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) pela concessão das bolsas de iniciação à docência, supervisão e coordenação de área que viabiliza o planejamento das atividades apresentadas no presente trabalho.

REFERÊNCIAS

BELARMINO, D.V.B.; PAGANI, M. E. B.; TANOUYE, A.T.A.; GARCIA, L.F.; MASSUDA, E.M. Perception of work and health among waste collectors. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v.20, n.4, p. 574–581, 2022.

BOUVIER, M.; DIAS, S. Catadores de materiais recicláveis no Brasil: um perfil estatístico. **Série de Publicações WIEGO**, 2021.

BRANA, M.F.S.; BERTOLLO, N.G. Invisíveis sociais: a exclusão vivida pelos catadores de materiais recicláveis por parte da sociedade Manauara. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v.16, n.11, p. 1-21, 2024.

ERICEIRA, J.P.B.; BASTOS, G.D.O.; LOYOLA, C.M.D.; GONÇALVES, M.C.; SILVA, M.R.C.; MIRANDA, R.C.M. A educação ambiental e a importância da organização da cooperativa dos catadores de recicláveis. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v.18, n.10, p. 1-17, 2024.

FIGUEIREDO, R.A. Reciclagem e consumismo: contradições socioambientais no contexto capitalista. **Revista de Políticas Públicas e Ambientais**, v. 6, n. 1, p. 45–62, 2012.

FREITAS, C.J.S.; SILVA, A.F.; COSTA, V.S.O. Sequência didática – resíduos sólidos: atividades lúdicas como proposta pedagógica. **Revista Debates em Educação**, v. 14, n. 34, p. 186–211, 2022.

GOUVEIA, N. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 6, p. 1503–1510, 2012.





MARCIANO, K.R.G; SOUZA, A.C.Z. **Catadores de materiais recicláveis: a invisibilidade visível através da presença da exclusão, humilhação no trabalho diário**. João Pessoa, 2023.

MIURA, P.C.O. **Tornar-se catador: uma análise psicossocial**. Dissertação (Mestrado) Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004

IPCC. **Climate Change 2023: Synthesis Report**. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Geneva, 2023. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>. Acesso em: 26 jul. 2025.

LAYRARGUES, P.P.; LIMA, G.F.C. As macro tendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, v. 17, n. 1, p. 23-40, 2014.

LOUREIRO, C.F.B.; LAYRARGUES, P.P.; CASTRO, R.C. **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental**. São Paulo: Cortez. p. 72-103. 2006.

TEIXEIRA, L.; AGUDO, M.M.; TOZONI-REIS, M.S. Sustentabilidade ou “terra de ninguém”? **Revista Trabalho, Política e Sociedade**, v. 2, n. 2, p. 43-64, 30 jun. 2017.

