

O que tem no contêiner? Mostra Pública de Resíduos Sólidos Urbanos em Francisco Beltrão, Paraná

Joice Fernanda Faganello Cavalheiro Dos Santos

Bióloga, UTFPR, Brasil
dossantosjoycefernanda@gmail.com

Maria Júlia Soares

Acadêmica Engenharia Ambiental e Sanitária, UTFPR, Brasil
mariajsoares74@gmail.com

Geovana Maria Zenatti

Bióloga, UTFPR, Brasil
geovanazenatti@alunos.utfpr.edu.br

Marciele Filippi

Bióloga, UTFPR, Brasil
marcielefilippi@utfpr.edu.br
ORCID iD 0000-0002-3904-9149

Marcelo Bortoli

Engenheiro Ambiental UTFPR Brasil
marcelobortoli@utfpr.edu.br
ORCID iD 0000-0002-0924-9027

O que tem no contêiner? Mostra Pública de Resíduos Sólidos Urbanos em Francisco Beltrão, Paraná

Resumo

Objetivo: O presente estudo teve como objetivo discutir a relevância da Educação Ambiental (EA) crítica no enfrentamento das problemáticas relacionadas à gestão dos resíduos sólidos urbanos, destacando as limitações de abordagens reducionistas e pragmáticas que ainda predominam nas práticas educativas.

Metodologia: O trabalho foi desenvolvido no âmbito do projeto de extensão “Educação Ambiental como processo educativo para o Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos”, vinculado à Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Campus Dois Vizinhos. A ação foi aplicada durante a Semana do Meio Ambiente de Francisco Beltrão (PR), em 2025, por meio da atividade “O que tem no contêiner?”, que consistiu na abertura pública de um contêiner de resíduos orgânicos. A proposta visou evidenciar a realidade local da coleta, promover o diálogo entre diferentes atores sociais e sensibilizar a comunidade para as consequências do descarte inadequado.

Originalidade/Relevância: O estudo apresenta originalidade ao propor uma abordagem crítica e participativa da EA, superando o caráter meramente instrumental de ações voltadas à reciclagem e à arrecadação de resíduos. Fundamentado em autores como Layrargues (2002) e Gonzaga (2016), o trabalho evidencia a necessidade de uma Educação Ambiental que aborde dimensões políticas, sociais e culturais, conforme orientam a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/99), a Constituição Federal de 1988 e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017).

Resultados: A análise dos resíduos revelou que aproximadamente metade do conteúdo do contêiner era composta por materiais recicláveis misturados a resíduos orgânicos, o que inviabilizava sua reutilização e/ou reciclagem. Esse resultado evidenciou deficiências no processo de segregação e falta de sensibilização da população, além do descumprimento de metas do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). A ação demonstrou, portanto, a distância entre a legislação ambiental e a prática cotidiana da gestão de resíduos.

Contribuições Teóricas/Metodológicas: O projeto reafirma a importância da formação continuada de educadores, como indicado por Valentin (2014), e demonstra a potencialidade da extensão universitária em articular ensino, pesquisa e prática social, conforme defendem Sousa et al. (2017). Metodologicamente, a atividade exemplifica o uso da EA crítica como ferramenta investigativa e dialógica, capaz de integrar saberes acadêmicos e populares e de promover reflexão coletiva sobre sustentabilidade e responsabilidade socioambiental.

Contribuições Sociais e Ambientais: A ação gerou impacto social ao envolver estudantes, professores, trabalhadores da coleta e representantes do poder público em um espaço de diálogo e reflexão sobre a gestão de resíduos. Do ponto de vista ambiental, contribuiu para a sensibilização da comunidade local quanto à importância da separação correta dos materiais e da redução de impactos como a contaminação do solo e da água. Assim, reforça-se a relevância da Educação Ambiental não formal e da extensão universitária como instrumentos de transformação social e promoção de práticas sustentáveis alinhadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente os ODS 4 (Educação de Qualidade), 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis), 12 (Consumo e Produção Responsáveis) e 13 (Ação contra a Mudança Global do Clima).

Palavras-chave: Educação Ambiental; Resíduos Sólidos; Sensibilização; Sustentabilidade; Extensão Universitária.

What's in the container? Public Exhibition of Urban Solid Waste in Francisco Beltrão, Paraná

Abstract

Objective: The present study aimed to discuss the relevance of critical Environmental Education (EE) in addressing urban solid waste management issues, highlighting the limitations of reductionist and pragmatic approaches that still prevail in educational practices.

Methodology: The work was developed within the scope of the extension project “*Environmental Education as an Educational Process for Urban Solid Waste Management*”, linked to the Federal University of Technology – Paraná (UTFPR), Dois Vizinhos Campus. The activity was carried out during the 2025 Environment Week in Francisco Beltrão (PR), through the event “*What's in the container?*”, which consisted of the public opening of an organic waste container. The proposal aimed to reveal the local reality of waste collection, promote dialogue among different social actors, and raise community awareness about the consequences of improper waste disposal.

Originality/Relevance: The study proposes a critical and participatory approach to EE, going beyond the merely instrumental nature of actions focused on recycling and waste collection. Based on authors such as Layrargues (2002) and Gonzaga (2016), the work highlights the need for Environmental Education that addresses political, social, and cultural dimensions, as guided by the National Environmental Education Policy (Law No. 9.795/99), the 1988 Federal Constitution, and the National Common Curricular Base (BNCC, 2017).

Results: The waste analysis revealed that approximately half of the container's contents consisted of recyclable materials mixed with organic waste, which made their reuse and/or recycling unfeasible. This result demonstrated deficiencies in the segregation process, a lack of public awareness, and non-compliance with the National Solid Waste Policy (PNRS) goals. The action, therefore, highlighted the gap between environmental legislation and the daily practice of waste management.

Theoretical/Methodological Contributions: The project reaffirms the importance of continuous teacher education, as pointed out by Valentin (2014), and demonstrates the potential of university extension in linking teaching, research, and social practice, as defended by Sousa et al. (2017). Methodologically, the activity exemplifies using critical EE as an investigative and dialogical tool, integrating academic and popular knowledge and fostering collective reflection on sustainability and socio-environmental responsibility.

Social and Environmental Contributions: The action generated social impact by involving students, teachers, waste collection workers, and public authorities in a space for dialogue and reflection on waste management. From an environmental perspective, it raised community awareness about the importance of proper material separation and reduced impacts such as soil and water contamination. Thus, it reinforces the relevance of non-formal Environmental Education and university extension as instruments of social transformation and promoters of sustainable practices aligned with the Sustainable Development Goals (SDGs), especially SDG 4 (Quality Education), SDG 11 (Sustainable Cities and Communities), SDG 12 (Responsible Consumption and Production), and SDG 13 (Climate Action).

Keywords: Environmental Education; Solid Waste; Awareness; Sustainability; University Extension.

¿Qué hay en el contenedor? Exposición Pública de Residuos Sólidos Urbanos en Francisco Beltrão, Paraná

Resumen

Objetivo: El presente estudio tuvo como objetivo analizar la relevancia de la Educación Ambiental (EA) crítica en el abordaje de los desafíos inherentes a la gestión de residuos sólidos urbanos (RSU), evidenciando las limitaciones de los enfoques reduccionistas y meramente pragmáticos que persisten en las prácticas educativas actuales.

Metodología: El estudio se desarrolló en el contexto del proyecto de extensión "Educación Ambiental como proceso educativo para la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos (RSU)", adscrito a la Universidad Tecnológica Federal de Paraná (UTFPR), Campus Dois Vizinhos. La actividad principal se implementó durante la Semana del Medio Ambiente de Francisco Beltrão (PR), en 2025, a través de la iniciativa "¿Qué hay en el contenedor?", que comprendió la apertura pública de un contenedor de residuos orgánicos. El propósito de esta propuesta fue visibilizar la realidad local de la recolección, fomentar el diálogo entre diversos actores sociales y sensibilizar a la comunidad sobre las implicaciones de la disposición inadecuada de los residuos.

Originalidad/Relevancia: La originalidad de este estudio radica en proponer un enfoque crítico y participativo de la EA, trascendiendo el carácter meramente instrumental de las acciones centradas exclusivamente en el reciclaje y la recolección de residuos. Con base en autores como Layrargues (2002) y Gonzaga (2016), la investigación subraya la imperiosa necesidad de una Educación Ambiental que integre las dimensiones políticas, sociales y culturales, en consonancia con lo establecido por la Política Nacional de Educación Ambiental (Ley nº 9.795/99), la Constitución Federal de 1988 y la Base Nacional Común Curricular (BNCC, 2017).

Resultados: El análisis composicional de los residuos reveló que aproximadamente el 50% del contenido del contenedor consistía en materiales potencialmente reciclables mezclados con residuos orgánicos, lo que comprometía su valorización y/o reciclaje. Este hallazgo puso de manifiesto deficiencias en el proceso de segregación en la fuente y una insuficiente concienciación de la población, así como el incumplimiento de las metas establecidas por el Plan Nacional de Residuos Sólidos (PNRS). La intervención, por ende, demostró la marcada disparidad existente entre la legislación ambiental y la implementación práctica de la gestión de residuos.

Contribuciones Teóricas/Metodológicas: El presente proyecto reafirma la relevancia de la formación continua de los educadores, tal como lo postula Valentin (2014), y evidencia el potencial de la extensión universitaria para integrar la

enseñanza, la investigación y la extensión universitaria en la práctica social, tal como lo sustentan Sousa et al. (2017). Desde una perspectiva metodológica, la actividad ejemplifica la aplicación de la EA crítica como herramienta investigativa y dialógica, con capacidad para integrar los conocimientos académicos y populares, y de fomentar la reflexión colectiva en torno a la sostenibilidad y la responsabilidad socioambiental.

Contribuciones Sociales y Ambientales: La intervención generó un impacto social significativo al involucrar a estudiantes, docentes, trabajadores de la recolección y representantes del poder público en un espacio colaborativo de diálogo y reflexión crítica sobre la gestión de los RSU. Desde una perspectiva ambiental, la actividad contribuyó a concienciar a la comunidad local sobre la imperatividad de la correcta segregación de los materiales y la mitigación de impactos ambientales adversos, como la contaminación del suelo y del agua. En este sentido, se enfatiza la relevancia de la Educación Ambiental no formal y de la extensión universitaria como mecanismos clave para la transformación social y la promoción de prácticas sostenibles, alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente los ODS 4 (Educación de Calidad), 11 (Ciudades y Comunidades Sostenibles), 12 (Producción y Consumo Responsables) y 13 (Acción por el Clima).

Palabras clave: Educación Ambiental; Resíduos Sólidos; Sensibilización; Sostenibilidad; Extensión Universitaria.

RESUMO GRÁFICO



1 INTRODUÇÃO

Layrargues (2002) afirma que o “lixo” é um dos principais problemas ambientais urbanos e critica a forma como a reciclagem é frequentemente tratada como solução final, ao invés de ser abordada como um tema gerador de reflexão.

Ao abordar a reciclagem e a Educação Ambiental (EA) a partir de uma perspectiva limitada, buscando solucionar problemas de maneira pontual sem investigar as origens e soluções, acabam-se promovendo práticas pragmáticas e reducionistas, que pouco contribuem para mudanças estruturais e construção de uma consciência ambiental crítica (Layrargues, 2002).

Gonzaga (2016) cita a existência de práticas reducionistas quando falamos em EA no âmbito escolar, afirmando que ao abordar os temas envolvendo o conceito, acaba-se limitando ao olhar biológico e ecológico, sem contextualizar situações políticas, econômicas, culturais e sociais.

Ademais, quando falamos na reciclagem de resíduos, citando o exemplo comum em âmbito escolar, no qual acontecem campanhas de arrecadação de resíduos, não podemos afirmar que está se desenvolvendo a “consciência ecológica” ou a “responsabilidade social” nos estudantes pelo simples engajamento nessa atividade (Layrargues, 2002).

Tais práticas podem, inclusive, gerar competição entre estudantes, incentivando o consumo e a geração de resíduos de maneira desenfreada, com a justificativa de que podem ser reciclados.

De acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), estabelecido pela Lei nº 9.795/99 (BRASIL, 1999), a EA se caracteriza pelo processo coletivo da construção de valores com o intuito de preservar o meio ambiente, portanto, ações envolvendo a temática devem estar presentes em todas as modalidades de ensino em caráter formal ou informal garantindo a continuidade e permanência no processo educativo.

Além disso, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017), importante documento norteador da educação brasileira, afirma que temáticas envolvendo o meio ambiente devem ser trabalhadas de maneira interdisciplinar, não se limitando a uma única disciplina.

Ademais, a Constituição Federal de 1988 em seu artigo n.º 225 ressalta que todos têm “direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado”, sendo este um dever do Estado e da população, garantindo que a EA deva estar presente nos diferentes níveis de ensino para que aconteça a “conscientização” e a “preservação do meio ambiente” (BRASIL, 1988).

De qualquer forma, percebe-se que muitos profissionais da área educacional não se sentem preparados para abordar temáticas envolvendo o meio ambiente e a EA por meio de uma perspectiva crítica, e sim, abordam os temas de maneira superficial, sem apresentar a devida complexidade, o que impossibilita o desenvolvimento da consciência ambiental em seus educandos.

Conforme Valentin (2014), muitos educadores sentem necessidade de uma formação continuada envolvendo o tema EA. De fato, o cenário é preocupante, em que muitas vezes, profissionais não se sentem preparados para abordar a temática em sala de aula, tampouco possuem clareza sobre como essa formação deve ocorrer de maneira efetiva.

Neste sentido, a Universidade, por meio de projetos de extensão, ensino e pesquisa, contribui com a conectividade e o conhecimento científico à comunidade escolar, buscando

informações e orientações que norteiam a compreensão das necessidades e anseios, possibilitando o encontro por estratégias que visam solucionar problemáticas relacionadas a diferentes temas educacionais.

De acordo com Sousa *et al.* (2017), a comunidade acadêmica tem um papel fundamental na sensibilização dos profissionais da educação, educandos, seus familiares e comunidade de seu entorno, ressaltando a importância da EA na construção de ações coletivas para a destinação correta de resíduos produzidos pelas ações antrópicas.

Associado a isso, eventos como ‘A Semana do Meio Ambiente’ são oportunidades estratégicas para reflexões e ações voltadas à conservação ambiental e à sustentabilidade.

Desta forma, este trabalho objetivou realizar, durante a Semana do Meio Ambiente do Município de Francisco Beltrão, localizado no Sudoeste do Estado do Paraná, uma “Mostra Pública” da abertura de “contêiner coletores” de resíduos orgânicos, enfatizando a realidade, os possíveis problemas e dificuldades que persistem na Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos Urbanos, possibilitando a sensibilização ambiental.

A proposta fez parte do Projeto de Extensão “Educação Ambiental como processo educativo para o Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos”, desenvolvido a partir do Curso de Ciências Biológicas e Engenharia Ambiental e Sanitária da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Dois Vizinhos e Campus Francisco Beltrão, em parceria com a empresa RecycleBR e o Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, UTFPR – Campus Francisco Beltrão, com apoio financeiro da Itaipu Parquetec, através do Convênio - Extensão para Sustentabilidade Territorial Nº 4500074501.

2 METODOLOGIA

Durante o mês de abril de 2025 foram realizadas reuniões referentes às atividades propostas para a Semana do Meio Ambiente do Município de Francisco Beltrão, envolvendo profissionais e estudantes da UTFPR, Empresa RecycleBR e Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

Nas ocasiões, foram acordadas ações que comporiam a programação, bem como as contribuições de cada equipe envolvida. Posteriormente, foram definidas as atividades a serem executadas, dentre elas, a mostra pública da abertura de contêiner coletor de resíduos, que deveria ser exclusivo para resíduos orgânicos, parte do programa de coleta seletiva do município de Francisco Beltrão.

A mostra tinha como principal objetivo enfatizar a dificuldade da promoção de coleta seletiva efetiva no município, os possíveis problemas e dificuldades que persistem, contribuindo para a reflexão dos participantes.

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente responsabilizou-se por disponibilizar equipamentos de proteção individual (EPIs) necessários para a atividade, bem como pela equipe de divulgação da ação.

A atividade foi realizada na praça central da cidade e teve como público-alvo os estudantes do segundo ano do Curso Técnico em Meio Ambiente do Colégio Estadual Tancredo Neves e a comunidade geral que transitava pelo local.

A ação contou com a participação de aproximadamente 30 estudantes do Curso Técnico em Meio Ambiente do Colégio Estadual Tancredo Neves, professores e estudantes dos cursos

de graduação em Ciências Biológicas e de Engenharia Ambiental e Sanitária da UTFPR, como também o Secretário, o Fiscal e o Diretor da Secretaria de Meio Ambiente do Município, além de funcionários atuantes na coleta de resíduos.

Figura 1 - Público-alvo presente na ação de sensibilização “O que tem no contêiner?”. Francisco Beltrão, PR. 2025.



Fonte: Autores (2025)

A ação foi promovida pelos bolsistas do projeto de extensão “Educação Ambiental como Processo Educativo ao Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos”, da UTFPR – Campus Dois Vizinhos, representante da Empresa RecycleBR e do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental da UTFPR Campus Francisco Beltrão, juntamente com a Prefeitura de Francisco Beltrão, por meio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

Figura 2 - Banner do projeto. Francisco Beltrão, PR. 2025.



Fonte: Autores (2025)

Durante a execução da atividade esteve presente o Secretário e Diretor de meio ambiente, três funcionários que trabalham com a coleta de resíduos e um fiscal do município, estes participaram ativamente da ação tirando dúvidas do público-alvo.

Delimitou-se o tempo de 15 minutos para a abertura e fala introdutória, na qual foram abordados assuntos como a importância da reciclagem, a necessidade de ações de sensibilização ambiental, a segregação de resíduos e os impactos ambientais ocasionados em decorrência da destinação incorreta de resíduos.

Finalizada a introdução, por 30 minutos foi realizada a explanação durante a abertura do contêiner escolhido de maneira aleatória no centro do Município.

Figura 3 - Contêiner de resíduos orgânicos. Francisco Beltrão, PR. 2025.



Fonte: Autores (2025)

Concomitantemente, durante a mostra dos resíduos foram distribuídas e fixadas placas, previamente confeccionadas, para facilitar a identificação dos materiais que pudessem ser encontrados entre os orgânicos contidos no contêiner, como exemplo: plástico, metal, vidro, papel, têxtil, eletrônicos orgânicos, rejeitos, recicláveis.

O público-alvo se posicionou em semicírculo ao redor da lona, de forma a ficarem próximos aos mediadores da atividade, sendo estes representantes de cada equipe parceira, conforme Figura 4.

Figura 4– Abertura de contêiner de resíduos orgânicos durante a Semana Municipal de Meio Ambiente.
Francisco Beltrão, PR. 2025.



Fonte: Autores (2025)

Posteriormente, houve falas do Secretário e Diretor Municipal de Meio Ambiente do Município, do Fiscal Municipal, representante do projeto envolvido, bem como foi destinado um tempo para o esclarecimento de dúvidas e perguntas por parte dos ouvintes.

Os dados foram analisados de forma qualitativa e descritiva, por meio da observação dos resíduos encontrados no contêiner, dos relatos por parte do público-alvo e representantes da Secretaria de Meio Ambiente, bem como dos registros fotográficos realizados no decorrer da ação. Estas informações foram coletadas e organizadas a fim de contribuir para a reflexão crítica acerca do funcionamento da coleta seletiva no Município.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após a abertura do contêiner e a mostra dos resíduos ali presentes, constatou-se que aproximadamente 50% do material presente era reciclável, sendo que foram encontradas desde garrafas de vidro, papel, embalagens plásticas até assento sanitário, conforme a Figura 5. Os demais materiais encontrados eram resíduos orgânicos, sendo eles restos de alimentos.

Vale destacar que esta estimativa de 50% corresponde a uma proporção observada visualmente. Durante a ação, não foi realizada a contabilização e pesagem dos tipos de resíduos, o que impossibilita a determinação das proporções reais entre os orgânicos, recicláveis e rejeitos.

Figura 5 - Resíduos encontrados no contêiner. Francisco Beltrão, PR. 2025.



Fonte: Disponibilizado pela equipe de marketing da Prefeitura Francisco Beltrão (2025)

A partir da observação desses materiais, ressaltou-se que o contêiner era destinado exclusivamente aos resíduos orgânicos, portanto, não deveriam estar presentes os recicláveis. A Figura 6 representa o local onde foi realizada a atividade.

Figura 6 - Contêiner de orgânicos disponibilizado para a realização da atividade durante a Semana de Meio Ambiente. Francisco Beltrão, PR. 2025.



Fonte: Autores (2025)

A presença dos resíduos recicláveis e rejeitos dentro do contêiner de orgânicos revela as falhas na coleta seletiva, que se inicia dentro das residências por meio da segregação. Os resíduos encontrados denunciam as falhas na segregação que são reflexos da ausência de um processo educativo contínuo, responsável por mudar comportamentos da sociedade. Este panorama corrobora a crítica realizada por Layrargues (2002) quanto a superficialidade de determinadas práticas ambientais desprovidas de um processo educativo crítico e emancipatório.

A Semana do Meio Ambiente ocorreu entre os dias 5 e 8 de junho de 2025, sendo que no dia 6, entre 09h30min e 10h15min foi realizada a atividade objeto deste artigo.

A disposição do público em semicírculo buscou uma maior interação, direta e dinâmica, possibilitando um diálogo ativo, no qual os participantes puderam esclarecer dúvidas, compartilhar observações e levantar curiosidades relacionadas ao tema abordado. De acordo com Alves (2023), o semicírculo proporciona uma visão mais ampla do espaço, bem como direciona o foco dos ouvintes ao interlocutor.

É possível observar na figura 7 que foram encontrados diversos materiais recicláveis não higienizados corretamente, contendo resíduos orgânicos. Estes materiais infelizmente não podem ser reutilizados e/ou reciclados, pois estão contaminados, e por isso serão dispostos no aterro sanitário municipal.

Figura 7 - Resíduos dispostos no chão. Francisco Beltrão, PR. 2025.



Fonte: disponibilizado pela equipe de marketing da Prefeitura Francisco Beltrão (2025)

Ao comparar os volumes de resíduos orgânicos e recicláveis foi possível constatar que ambos apresentavam quantidades semelhantes. No entanto, infelizmente, os materiais recicláveis não puderam ser reaproveitados, pois estavam contaminados. Como consequência, todo o volume foi encaminhado ao Aterro Sanitário. Durante a atividade, o Secretário de Meio Ambiente salientou que esta experiência não se trata de uma situação isolada, sendo um caso recorrente no Município.

A presença destes materiais evidencia falhas na segregação dos resíduos domésticos e comerciais da região, revelando as fragilidades no processo educativo e na conscientização ambiental. Muitas vezes, os indivíduos sabem como realizar a separação correta, mas não dedicam tempo para isso. Esse problema é comum nas cidades, como apontado por Recondo e Vergara (2012).

Apesar de estarem cientes dos danos ambientais causados pela destinação incorreta dos resíduos, muitos ainda não se encontram sensibilizados com a causa. Diante disso, torna-se evidente a necessidade urgente de ações de EA voltadas à sensibilização da comunidade.

A constatação de materiais recicláveis descartados incorretamente e contaminados por resíduos orgânicos reforça a crítica de Layrargues (2002), que aponta o perigo de tratarmos a reciclagem apenas como uma solução técnica e não como um ponto de partida para uma reflexão crítica mais ampla.

Sousa *et al.* (2017) afirmam que, para que o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) seja seguido e suas metas alcançadas, dentre elas destaca-se: o fim de todos os lixões até 2024; a recuperação de 50% dos resíduos urbanos em 20 anos; o aumento para 25% de recuperação de resíduos da construção civil até 2040; e a formalização de cooperativas de catadores, visando à inclusão social e ao desenvolvimento de tecnologias limpas; deve se pensar em ações de sensibilização que sejam capazes de atingir diferentes públicos-alvo.

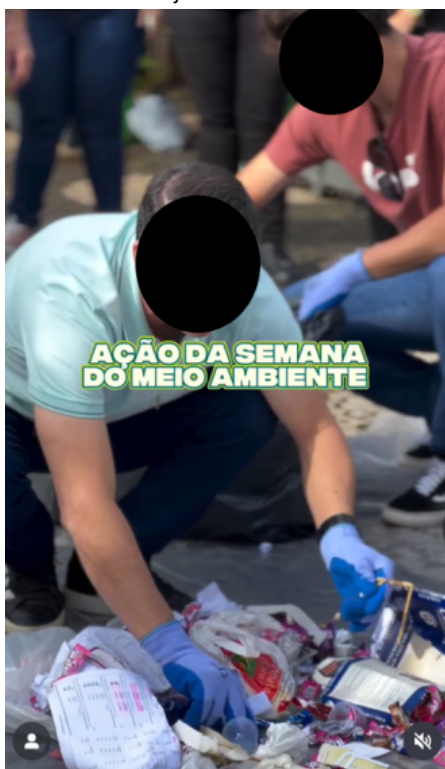
O descarte incorreto de resíduos e a ausência de segregação adequada comprometem gravemente o meio ambiente e a saúde pública. Quando os materiais recicláveis não são separados nem higienizados de forma correta, perdem o potencial de reutilização e reciclagem, aumentando o volume de lixo destinado a aterros e lixões.

Essa prática resulta em contaminação do solo e dos recursos hídricos, elevação da emissão de gases de efeito estufa e proliferação de vetores transmissores de doenças. Além disso, o desperdício de materiais recicláveis representa uma perda significativa de recursos naturais e econômicos, dificultando a construção de uma sociedade mais sustentável e responsável com o meio ambiente.

Vale destacar que ao longo da ação surgiram diversos questionamentos por parte do público, especialmente relacionados à legislação vigente, aos mecanismos de fiscalização, à destinação adequada dos resíduos e às possíveis ações de sensibilização que poderiam ser desenvolvidas junto à população.

Com relação aos mecanismos de fiscalização e autuação, o fiscal do município encontrou, em sacolas com resíduos recicláveis, algumas notas fiscais (Figura 8). Por meio destas foi possível identificar os responsáveis pela segregação incorreta, servindo de provas para autuações ambientais.

Figura 8 - Notas fiscais encontradas junto aos resíduos. Francisco Beltrão, PR. 2025.



Fonte: Disponibilizado pela equipe de marketing Prefeitura Francisco Beltrão (2025)

É possível ressaltar que a atividade de sensibilização se caracteriza como uma ação de Educação Ambiental não formal, uma vez que rompe os muros das escolas, sendo desenvolvida em espaços da comunidade não comumente destinados ao processo de ensino e aprendizagem.

A partir dos distintos questionamentos e comentários apresentados pelos participantes, tornou-se evidente que determinadas ações produzem impactos significativos, conduzindo-os à reflexão acerca da quantidade de resíduos recicláveis descartados de maneira inadequada e dos consequentes prejuízos ocasionados ao meio ambiente.

Os resultados também evidenciam os limites institucionais e culturais que dificultam a efetiva implementação da coleta seletiva. No campo político, embora existam leis que regulamentam o tema, ainda necessita de uma fiscalização mais rigorosa. Além disso, observa-se a insuficiência da educação ambiental nas escolas e comunidade geral, caso fosse mais presente, certamente iria refletir no comportamento da população em relação ao sistema da coleta seletiva.

4 CONCLUSÃO

O presente trabalho alcançou seu objetivo ao promover uma ação educativa não formal capaz de sensibilizar estudantes e a comunidade sobre as consequências socioambientais da segregação inadequada dos resíduos sólidos urbanos. A atividade “O que tem no contêiner?” evidenciou falhas significativas na segregação dos resíduos urbanos, mesmo em locais que dispõem de infraestrutura destinada à coleta seletiva.

A ação se demonstrou eficaz ao estimular questionamentos e reflexões entre os participantes, possibilitando debates sobre legislação vigente, fiscalização, responsabilidade

social e estratégias de Educação Ambiental. Este diálogo direto favoreceu o engajamento coletivo e a compreensão crítica da problemática.

Reforça-se, portanto, a importância de ações continuadas de Educação Ambiental, alinhadas aos princípios da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), de modo a assegurar a construção de valores, atitudes e práticas sustentáveis em diferentes contextos educativos.

Destaca-se o potencial transformador da extensão universitária quando articulada às demandas locais e aos desafios contemporâneos da sustentabilidade, contribuindo para a integração entre conhecimento científico e realidade social.

Por fim, a análise empírica da ação fortalece a crítica de Layrargues (2002) quanto às práticas ambientais que se restringem a ações pontuais e reducionistas, desprovidas de reflexões críticas. Neste mesmo sentido, Valentin (2014) destaca a importância da formação continuada de professores como estratégia para superar lacunas e reforçar a articulação entre a teoria e prática.

REFERÊNCIAS

ALVES, Gisele Cristiane Silva. **Sequência de ensino por investigação**: uma proposta para o ensino de conhecimentos físicos e matemáticos. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, [local], 2023. Disponível em: https://repositorio.uergs.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/3008/2_pe_gisele_com_ficha_catalografica.pdf?sequence=-1. Acesso em: 10 out. 2025.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 22 jul. 2025.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em: 20 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>. Acesso em: 22 jul. 2025.

GONZAGA, Magnus José Barros. O naturalismo presente na visão de professores sobre meio ambiente e as marcas da Educação Ambiental conservadora. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 11, n. 1, p. 54-65, 2016. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/1814>. Acesso em: 28 ago. 2025.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. O cinismo da reciclagem. **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**, v. 2, p. 200-217, 2002. Disponível em: <https://estagiocewk.pbworks.com/f/O+CINISMO+DA+RECICLAGEM.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2025.

RECONDO, Niriane Lopes; VERGARA, Fabiane Schmidt. A importância da segregação de resíduos nas residências: avaliação dos hábitos e conscientização dos moradores do bairro Obelisco sobre a coleta seletiva. In: ENCONTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO UFPEL, 14., 2012, Pelotas. **Anais [...]**. Pelotas: UFPEL, 2012. v. 1, p. 1-4. Disponível em: <https://www2.ufpel.edu.br/enpos/2012/anais/>. Acesso em: 11 out. 2025.

SOUSA, Adenilza Silva et al. **O lixo como tema gerador para construção de competências e habilidades no ensino médio**: desenvolvimento de uma proposta interdisciplinar em uma escola pública de Barra de Santa Rosa-PB. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2017. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/xmlui/handle/riufcg/13836>. Acesso em: 15 jun. 2025.

VALENTIN, Leirí. A dimensão política na formação continuada de professores em educação ambiental. **REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 31, n. 2, p. 58-72, 2014. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/4630/3080>. Acesso em: 22 jul. 2025.

DECLARAÇÕES

CONTRIBUIÇÃO DE CADA AUTOR

Ao descrever a participação de cada autor no manuscrito, utilize os seguintes critérios:

- **Concepção e Design do Estudo:** Joice Fernanda Faganello Cavalheiro dos Santos; Maria Júlia Soares; Geovana Maria Zenatti; Marciele Filippi.
- **Curadoria de Dados:** Joice Fernanda Faganello Cavalheiro dos Santos; Maria Júlia Soares; Geovana Maria Zenatti; Marciele Filippi; Marcelo Bortoli.
- **Análise Formal:** Joice Fernanda Faganello Cavalheiro dos Santos; Maria Júlia Soares; Geovana Maria Zenatti; Marciele Filippi; Marcelo Bortoli.
- **Aquisição de Financiamento:** Marciele Filippi, Marcelo Bortoli.
- **Investigação:** Joice Fernanda Faganello Cavalheiro dos Santos; Maria Júlia Soares; Geovana Maria Zenatti; Marciele Filippi; Marcelo Bortoli.
- **Metodologia:** Joice Fernanda Faganello Cavalheiro dos Santos; Maria Júlia Soares; Geovana Maria Zenatti; Marciele Filippi.
- **Redação - Rascunho Inicial:** Joice Fernanda Faganello Cavalheiro dos Santos; Maria Júlia Soares.
- **Redação - Revisão Crítica:** Geovana Maria Zenatti; Marciele Filippi; Marcelo Bortoli.
- **Revisão e Edição Final:** Joice Fernanda Faganello Cavalheiro dos Santos, Geovana Maria Zenatti, Marcelo Bortoli.
- **Supervisão:** Geovana Maria Zenatti; Marciele Filippi; Marcelo Bortoli.

DECLARAÇÃO DE CONFLITOS DE INTERESSE

Nós, Joice Fernanda Faganello Cavalheiro dos Santos; Maria Júlia Soares; Geovana Maria Zenatti; Marciele Filippi; Marcelo Bortoli, declaramos que o manuscrito intitulado **“O que tem no contêiner?” Mostra Pública de Resíduos Sólidos Urbanos em Francisco Beltrão, Paraná**:

1. **Vínculos Financeiros:** Não possui vínculos financeiros que possam influenciar os resultados ou interpretação do trabalho. **“Este trabalho foi financiado pelo ITAIPU Parquetec, através do Convênio - Extensão para Sustentabilidade Territorial Nº 4500074501”.**
2. **Relações Profissionais:** Não possui relações profissionais que possam impactar na análise, interpretação ou apresentação dos resultados. **“Nenhuma relação profissional relevante ao conteúdo deste manuscrito foi estabelecida”.**
3. **Conflitos Pessoais:** Não possui conflitos de interesse pessoais relacionados ao conteúdo do manuscrito. **“Nenhum conflito pessoal relacionado ao conteúdo foi identificado”.**