ISSN: 2965-0399 REVISTA CONEXÕES
V. 1, 2026
Revista dos cursos de Graduação e Pós-graduação da Faculdade Única de Ipatinga na modalidade EaD

EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO DE APOIO À ELABORAÇÃO DE UM PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM AMBIENTE ESCOLAR

ENVIRONMENTAL EDUCATION AS A SUPPORT TOOL FOR DEVELOPING A SOLID WASTE MANAGEMENT PLAN IN A SCHOOL ENVIRONMENT

EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO DE APOYO A LA ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL ENTORNO ESCOLAR

doi.org/10.53426/con.v5i0.009

[Adriana Maria Oliveira de Moraes][1]; [Renata de Oliveira Marinho][2]; [Viviane da Silva Muniz][3]
[1] [Centro Universitário Uni única, Ipatinga-MG, adriannabio@yahoo.com.br]; [2] [Centro Universitário Uni única, Ipatinga-MG, renataoliveiramm@gmail.com]; [3] [Centro Universitário Uni única, Ipatinga-MG, vivianeb.silva@hotmail.com]

Grupo de Trabalho: GT 9 – Engenharias, Arquitetura, Urbanismo e Infraestrutura

RESUMO

A gestão adequada dos resíduos sólidos no ambiente escolar requer a integração entre educação ambiental, infraestrutura e organização dos processos de segregação, armazenamento e coleta. Este estudo teve como objetivo analisar a educação ambiental como instrumento de apoio à elaboração e implantação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) em ambiente escolar. Foi realizado estudo descritivo, de abordagem quali-quantitativa, com caracterização dos pontos de geração, aplicação de questionários, observação das práticas de gerenciamento, quantificação estimada dos resíduos e registros fotográficos. Foram registrados 60 kg de resíduos, com destaque para os 20 kg de resíduos orgânicos identificados na cozinha. O diagnóstico evidenciou ausência de segregação adequada, deficiência na identificação dos recipientes, mistura de resíduos e ausência de lixeiras seletivas no pátio. Embora o armazenamento temporário apresentasse condições físicas adequadas, não havia separação entre recicláveis, orgânicos e rejeitos. Os questionários também indicaram lacunas de conhecimento sobre classificação e manejo dos resíduos. Os resultados reforçam a necessidade de integrar ações de educação ambiental às melhorias estruturais e operacionais previstas no PGRS.

Palavras-chave: Educação ambiental. Resíduos sólidos. Gestão de resíduos. Ambiente escolar. PGRS.

INTRODUÇÃO

A geração de resíduos sólidos no ambiente escolar está relacionada às atividades pedagógicas, administrativas, de alimentação e higiene, tornando necessário um gerenciamento que contemple desde a geração e segregação até o armazenamento, coleta e destinação adequada.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei nº 12.305/2010, estabelece diretrizes para a gestão integrada dos resíduos e prioriza a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final ambientalmente adequada. Nesse contexto, a educação

ISSN: 2965-0399 REVISTA CONEXÕES
V. 1, 2026
Revista dos cursos de Graduação e Pós-graduação da Faculdade Única de Ipatinga na modalidade EaD

ambiental constitui importante instrumento para promover conhecimentos, atitudes e práticas relacionadas ao manejo responsável dos resíduos.

Entretanto, a adoção de práticas adequadas depende não apenas do conhecimento, mas também das condições estruturais disponíveis, como quantidade, identificação e localização dos recipientes e organização do armazenamento. Assim, educação ambiental e infraestrutura devem atuar de forma integrada.

Diante disso, este estudo teve como objetivo diagnosticar as condições de geração, segregação, armazenamento e transporte dos resíduos e as percepções da comunidade escolar, visando subsidiar a elaboração de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos com ações de educação ambiental. O diagnóstico forneceu subsídios para a elaboração do PGRS, indicando que as ações educativas devem ser articuladas à disponibilização de recipientes identificados, à segregação na fonte e à reorganização do armazenamento temporário.

METODOLOGIA

Foi realizado estudo descritivo, de abordagem quali-quantitativa, direcionado ao diagnóstico do gerenciamento de resíduos sólidos em ambiente escolar. Foram utilizados caracterização do espaço físico, observação dos pontos de geração, aplicação de questionários, identificação e quantificação dos resíduos, avaliação das condições das lixeiras, análise do armazenamento e registros fotográficos.

O checklist identifica a unidade escolar como Escola Dom Pedro I, localizada em Aracoiaba, com vistoria realizada em 1º de junho de 2026, durante o turno da manhã, em um dia de observação. Foram avaliadas salas de aula, cozinha/cantina, refeitório, pátio, secretaria, sala dos professores, biblioteca, banheiros, área externa/jardim, laboratório de informática, depósito/almoxarifado e quadra esportiva.

A avaliação considerou a presença e quantidade de lixeiras, separação por tipo de resíduo, identificação, condições de conservação, adequação dos sacos, ocorrência de transbordamento, odor, vetores e mistura inadequada. Também foram avaliadas as condições de segregação, armazenamento temporário, transporte interno e pontos críticos.

Os questionários foram aplicados a 100 respondentes, incluindo alunos, professores e funcionários,para identificar suas percepções e conhecimentos. As análises foram predominantemente descritivas, sem avaliação longitudinal da eficácia das ações educativas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados diversos pontos de geração de resíduos na escola. Na secretaria, sala dos professores e biblioteca predominou o registro de papel e plástico; na cozinha e no refeitório, destacaram-se os resíduos orgânicos; nos banheiros, papel usado; e na área externa, folhas. A quantificação registrada totalizou **60 kg de resíduos** durante o período observado. A cozinha apresentou a maior massa individual, com 20 kg de resíduos orgânicos. Os demais valores foram distribuídos entre sala dos professores, banheiros, sala de aula, pátio, biblioteca e secretaria.Essas massas foram estimadas por meio de volumetria através de sacos/contentores de capacidade conhecida. Ver tabela 1.

Tabela 1 – Massa estimada de resíduos por local

Local	Tipo de resíduo	Massa estimada
Sala dos professores	Papel	5 kg
Cozinha	Orgânico	20 kg
Banheiros	Papel	10 kg

ISSN: 2965-0399 REVISTA CONEXÕES
V. 1, 2026
Revista dos cursos de Graduação e Pós-graduação da Faculdade Única de Ipatinga na modalidade EaD

Local	Tipo de resíduo	Massa estimada
Sala de aula	Papel	5 kg
Pátio	Papel/plástico	10 kg
Biblioteca	Papel/plástico	5 kg
Secretaria	Papel/plástico	5 kg
Total	—	60 kg

Fonte: Autoria própria.

Os resíduos orgânicos totalizaram 33,3% da massa, alinhando-se aos 36,4% obtidos por Saglam e Aydin (2024) em instituições de ensino. Assim como no presente diagnóstico, os referidos autores constataram uma contradição entre a alta intenção de reciclar dos estudantes e os erros reais na segregação dos descartes. Para corrigir essa lacuna, a abordagem combinada deste PGRS, que une educação e melhorias na infraestrutura, encontra respaldo em Trushna et al. (2024), cuja análise de 82 intervenções comprovou que a associação entre informação e ajustes estruturais gera os resultados mais favoráveis.

O diagnóstico revelou problemas recorrentes na segregação. Nos ambientes avaliados havia lixeiras, porém, predominava a ausência de separação por tipo de resíduo e de identificação visível. Na sala dos professores e na sala de aula foram registradas mistura inadequada, ausência de identificação e inexistência de recipientes específicos para diferentes tipos de resíduos. No pátio, foi registrada ausência de lixeira. Na cozinha, banheiros, biblioteca e secretaria também foram observadas deficiências de separação e identificação.

Esses resultados indicam que a simples presença de lixeiras não garante a segregação adequada. É necessário disponibilizar recipientes compatíveis com os diferentes fluxos de resíduos, acompanhados de identificação clara e orientação dos usuários. A Resolução CONAMA nº 275/2001 estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos e constitui referência para programas de coleta seletiva.

Quanto ao armazenamento temporário, o local apresentava condições físicas favoráveis, sendo coberto, ventilado, com piso lavável e protegido da chuva e dos animais. Não foram observados acúmulo excessivo, chorume, odor ou sujeira no momento da vistoria. Entretanto, não havia separação entre recicláveis, orgânicos e rejeitos nem identificação adequada do local. Essa condição foi classificada no checklist como ponto de **alta criticidade**.

O fluxo do manejo interno compreende a coleta dos resíduos nos setores pelo pessoal de limpeza e o seu transporte até um ponto de descarte centralizado no estabelecimento. A partir desse local específico, a Prefeitura assume a responsabilidade pelo recolhimento e transporte externo dos resíduos para a disposição final.

Os questionários apontaram lacunas relacionadas à classificação, à coleta seletiva e ao manejo adequado dos resíduos entre os participantes.

Nesse contexto, as ações educativas devem priorizar conhecimentos diretamente relacionados à rotina escolar, como classificação dos resíduos, diferenciação entre recicláveis, orgânicos e rejeitos, utilização correta dos recipientes e prevenção da contaminação dos materiais recicláveis. As ações previstas incluem palestras, dinâmicas e atividades participativas voltadas à sensibilização e ao engajamento da comunidade escolar na implantação do PGRS.

A educação ambiental, entretanto, não deve ser utilizada isoladamente. Os resultados demonstram que as dificuldades observadas estão relacionadas tanto ao conhecimento quanto às

ISSN: 2965-0399 REVISTA CONEXÕES
V. 1, 2026
Revista dos cursos de Graduação e Pós-graduação da Faculdade Única de Ipatinga na modalidade EaD

condições estruturais e operacionais. Dessa forma, a implantação do PGRS deve integrar educação, infraestrutura e organização dos procedimentos. Ver tabela 2.

Tabela 2 – Principais pontos críticos identificados

Problema	Local	Criticidade	Ação indicada
Ausência de lixeiras seletivas	Pátio	Baixa	Instalar lixeiras identificadas
Recicláveis contaminados	Sala de aula	Baixa	Reforçar segregação
Mistura dos resíduos no armazenamento	Área de armazenamento	Alta	Organizar a área temporária

Fonte: Autoria própria.

A síntese evidencia que a implantação do PGRS deve atuar simultaneamente em três dimensões: estrutura, mediante disponibilização e identificação dos recipientes; processo, por meio da organização da segregação e do armazenamento; e educação, mediante formação contínua da comunidade escolar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O diagnóstico identificou problemas principalmente relacionados à segregação, identificação dos recipientes e organização do armazenamento dos resíduos. Foram registrados 60 kg durante o período de observação, com destaque para os 20 kg de resíduos orgânicos identificados na cozinha.

Embora o local de armazenamento temporário apresentasse condições físicas favoráveis, os resíduos eram mantidos sem separação entre recicláveis, orgânicos e rejeitos. Também foram identificadas ausência de lixeiras seletivas no pátio, mistura de resíduos e deficiência na identificação dos recipientes.

Os questionários apontaram diferenças de percepção entre os segmentos da comunidade escolar e lacunas relacionadas à classificação e ao manejo dos resíduos. Nesse cenário, a educação ambiental apresenta-se como instrumento de apoio à implantação do PGRS, especialmente quando articulada às condições estruturais e operacionais da instituição.

Recomenda-se a implantação de recipientes identificados e adequados aos diferentes fluxos, o reforço da segregação na fonte, a reorganização do armazenamento temporário e o desenvolvimento de ações educativas permanentes. Novas observações e quantificações poderão ser realizadas posteriormente para verificar mudanças nas práticas de gerenciamento.

Como limitações, destaca-se que a quantificação ocorreu durante apenas um dia e os valores foram estimados. Além disso, os dados individuais dos questionários não estão disponíveis para análises estatísticas mais detalhadas. Dessa forma, os resultados caracterizam o cenário observado e fornecem subsídios para o planejamento do PGRS, sem permitir generalizações para outras instituições.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Renata Rocha; RAFAEL, Clélio Rodrigo Paiva; FONSECA, Ronald Assis; SOUZA, Gessymar Nazaré Silva; MOREIRA, Bárbara Sampaio Lage; RESENDE, Elionay Loren; PEREIRA, Márcia Meryllis Alves; CAMPOS, Vivian. Planejamento, logística e aceitação social na implantação de biodigestores em comunidades rurais. **ARACÊ**, v. 7, n. 9, e8564, 2025. DOI: 10.56238/arev7n9-306.

BRASIL. **Conselho Nacional do Meio Ambiente**. Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001. Estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva. Brasília, DF, 2001.

ISSN: 2965-0399 REVISTA CONEXÕES
V. 1, 2026
Revista dos cursos de Graduação e Pós-graduação da Faculdade Única de Ipatinga na modalidade EaD

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, DF, 2010.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, DF, 1999.

LIMA, José Francinildo Matias et al. Análise de aspectos e impactos ambientais de um lixão. **Revista de Geopolítica**, v. 16, n. 5, e743, 2025. DOI: 10.56238/revgeov16n5-008.

SAGLAM, Betül Sena; AYDIN, Nesli. Investigation of waste characteristics and recycling behaviour at educational institutes. **Waste Management**, v. 180, p. 115–124, 2024. DOI: 10.1016/j.wasman.2024.03.036.

SANTOS, Núbia Cristina Geraldo dos et al. Estufa escolar como laboratório vivo: estratégia para sensibilização e práticas sustentáveis. **Revista de Geopolítica**, v. 16, n. 4, e735, 2025. DOI: 10.56238/revgeov16n4-090.

SOUSA, Davi Sousa de; LIMA, Lieide Vidal de; FONSECA, Ronald Assis; RAFAEL, Clélio Rodrigo Paiva; REX, Franciel. Educação ambiental na aldeia indígena Ka'apor (Zé Gurupi): sensibilização e práticas sustentáveis. **JANUS.NET, e-journal of International Relations**, v. 17, n. 1, dossiê temático 2, 2026. DOI: 10.26619/1647-7251.DT0526.9.

TRUSHNA, Tanwi et al. Interventions to promote household waste segregation: a systematic review. **Heliyon**, v. 10, n. 2, e24332, 2024. DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e24332.

VAN DE WETERING, J. et al. Does environmental education benefit environmental outcomes in children and adolescents? A meta-analysis. **Journal of Environmental Psychology**, v. 81, 101782, 2022.

ZHANG, X. A systematic literature review on individuals' waste separation behavior. **Resources, Environment and Sustainability**, v. 14, 100137, 2023.