



EDUCAÇÃO AMBIENTAL E RESÍDUOS SÓLIDOS: EDUCAÇÃO PARA SUSTENTABILIDADE SOCIAL

ANA BEATRIZ DA SILVA LEMOS, ANTÔNIO ROBERTO XAVIER, PEDRO BRUNO SILVA LEMOS, AIALA VIEIRA AMORIM E FRANCISCA PEREIRA PAIVA

RESUMO

Salienta-se que a Educação Ambiental pode ser um campo de reflexão sobre os resíduos sólidos, como um processo de ampliação do debate socioambiental moderno sobre ecoconsciência local e global para contribuir com a construção de indivíduos sustentáveis, a começar pelo repensar sobre os impactos sobre o consumo, descarte e relação com o meio ambiente. Desse modo, o trabalho se justifica pela importância de se analisar as temáticas relacionadas aos resíduos sólidos, haja vista a necessidade de se repensar as questões ambientais atuais a partir da Educação Ambiental como fundamento epistemológico. Portanto, o objetivo proposto nessa pesquisa é investigar as relações entre a Educação Ambiental e a temática gestão de resíduos sólidos mediante procedimento de revisão bibliográfica da literatura, dentro do recorte temporal de 2015 a 2023. Nesse sentido, por meio do Portal Periódicos da Capes foram consultados os seguintes bases de dados on-line: *Directory of Open Access Journals* (DOAJ), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO Brazil) e *Alma/SFX Local Collection*. Para tanto, foram utilizados os seguintes descritores e operadores booleanos: "EDUCAÇÃO AMBIENTAL" AND "RESÍDUOS SÓLIDOS" AND "SUSTENTABILIDADE" implicou na seleção de sete artigos científicos. No que concerne aos resultados, conclui-se, portanto, o impacto positivo das iniciativas de Educação Ambiental na promoção de práticas sustentáveis e no envolvimento da comunidade em relação à gestão de resíduos e à conservação ambiental. Os trabalhos analisados enfatizaram a necessidade de apoio contínuo de uma Educação Ambiental abrangente e envolvente nas escolas, abordando inconsistências conceituais e incentivando a gestão ambiental proativa entre indivíduos de várias faixas etárias. Frisa-se, a promoção da eliminação adequada de resíduos e dos potenciais da Educação Ambiental na mitigação de questões ambientais associadas à gestão inadequada de resíduos. Por fim, reconheceu-se a necessidade de se explorar a Educação Ambiental para a conscientização sobre resíduos sólidos mediante a ampliação do debate socioambiental e da formação ambiental individual e coletiva.

Palavras-chave: Conscientização; Educação sustentável; Sustentabilidade; Ecoconsciência; Gerenciamento de resíduos.

1 INTRODUÇÃO

A produção de resíduos está intimamente relacionada ao consumo humano e a várias camadas da vida humana como à higiene, à cultura de trabalho e ao consumismo (Amorim, 2010; Leite, 2015). Amorim (2010) menciona em seus estudos o progresso das tecnologias e a produção de materiais artificiais; contudo, as indústrias que não têm nenhuma preocupação com a reintegração desses materiais ao meio ambiente.

Nessa perspectiva, a Educação Ambiental é crucial para o gerenciamento de resíduos sólidos, especialmente para educar a comunidade, sobretudo a acadêmica a se engajar no

processo de incorporação de novos hábitos, sobretudo a valorização do meio ambiente (Ribeiro *et al.*, 2018; Gusmão, 2000). Ademais, o propósito principal dessas ações de sensibilização direcionadas objetivando o gerador de resíduos a separá-lo de forma correta na fonte. Enfatiza-se que todo programa de gestão de resíduos deve ser apoiado pela Educação Ambiental (Ribeiro *et al.*, 2018).

À vista disso, há uma avaliação global para que a Educação Ambiental seja incluída em todos os espaços onde os cidadãos aprendem, seja formal, informal ou não. Neste contexto, a escola tem o papel social de desenvolver sistemas de conhecimentos, preceitos e valores que constroem a conduta e fundamentam o comportamento próprio de proteção do meio ambiente, sendo responsável pela formação integral de cidadãos (Reigota, 2006).

Dessa maneira, os conflitos ambientais são considerados temas geradores, pois são conflitos que envolvem diversos grupos sociais com diferentes modos de apropriação, uso e significação do território (Acsehrad, 2004). De acordo com Tozoni-Reis (2006) os temas ambientais podem ser tornar geradores de processos educativos ambientais, todavia, é fundamental que haja duas preocupações presentes: os temas devem ter um significado concreto para os envolvidos e o conteúdo problematizador. Isto significa que as questões ambientais devem ser o ponto de partida para uma discussão mais aprofundada da crise que a nossa civilização atual enfrenta uma crise que faz sentido na procura de uma sociedade sustentável.

Ante o exposto, salienta-se que a Educação Ambiental pode ser um campo de reflexão sobre os resíduos sólidos, como um processo de ampliação do debate socioambiental moderno sobre ecoconsciência local e global para contribuir com a construção de indivíduos sustentáveis, a começar pelo repensar sobre os impactos sobre o consumo, descarte e relação com o meio ambiente.

Desse modo, o trabalho se justifica pela importância de se analisar a Educação Ambiental e temáticas relacionadas aos resíduos sólidos, haja vista a necessidade de se repensar as questões ambientais atuais a partir da Educação Ambiental como fundamento epistemológico. Portanto, o objetivo proposto nessa pesquisa é analisar as relações entre a Educação Ambiental e a temática gestão de resíduos sólidos mediante procedimento técnico a revisão bibliográfica da literatura, dentro do recorte temporal de 2015 a 2023.

2 METODOLOGIA

No que concerne ao percurso metodológico, a presente pesquisa possui como procedimento técnico a revisão bibliográfica da literatura que para Gil (2002, p. 44), a pesquisa bibliográfica “[...] é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Nesse sentido, por meio do Portal Periódicos da Capes foram consultado os seguintes bases de dados on-line: *Directory of Open Access Journals* (DOAJ), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO Brazil) e *Alma/SFX Local Collection*. Desse modo, objetivou-se analisar a Educação Ambiental e resíduos sólidos nos últimos oito anos (2015-2023).

Lista 1 – Trabalhos selecionados para revisão da literatura organizados por título, autor e ano de publicação e base de dados

Título	Autor(es)	Ano	Base de dados
Coleta e caracterização dos resíduos sólidos gerados na UFCG-Campus I: Sensibilização da comunidade acadêmica da problemática socioambiental	Cirne <i>et al.</i>	2015	Alma/SFX Local Collection
Educação ambiental e implementação de políticas públicas: a experiência em Araranguá/SC	Recio <i>et al.</i>	2015	DOAJ

Estudo do comportamento ambiental da população de Wenceslau Braz/PR em relação aos resíduos sólidos urbanos	Januário <i>et al.</i>	2016	DOAJ
Gestão da coleta seletiva de resíduos sólidos no campus Pampulha da UFMG: Desafios e impactos sociais	Marques <i>et al.</i>	2017	DOAJ
A Educação ambiental e a escola no processo de construção da responsabilidade socioambiental	Castange e Marin	2019	DOAJ
Panorama do Projeto Adote uma Escola: estudo de caso nas escolas do município de Pelotas-RS	Fuentes-Guevara <i>et al.</i>	2021	Scielo Brazil
<i>Solid Waste</i> Belém: Aplicativo para educação ambiental na coleta de resíduos sólidos em condomínios residenciais	Lima e Pontes	2022	Alma/SFX Local Collection

Fonte: Elaborada pelos autores (2024)

A utilização dos descritores e operadores booleanos: "EDUCAÇÃO AMBIENTAL" AND "RESÍDUOS SÓLIDOS" AND "SUSTENTABILIDADE" implicou na seleção de sete artigos científicos. Em relação aos critérios de inclusão: foram escolhidos artigos escritos em português, publicados entre os anos de 2015 a 2023 e que abordem temáticas relacionadas à temática em tela. Já os critérios de exclusão: escritos em idiomas diferentes do português, artigos publicados fora do recorte temporal, artigos fora da temática e/ou em duplicidade e/ou indisponíveis.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Essa seção é destinada à caracterização dos trabalhos em análise, assim, salienta-se que foram identificadas propostas sobre Educação Ambiental e resíduos sólidos com os seguintes conteúdos: Sensibilização da comunidade acadêmica (Cirne *et al.*; 2015); Implementação de políticas públicas (Recio *et al.*, 2015); Estudo do comportamento ambiental (Januário *et al.*, 2016); Gestão da coleta seletiva de resíduos sólidos (Marques *et al.*, 2017); Processo de construção da responsabilidade socioambiental (Castange; Marin, 2019); Panorama do Projeto Adote uma Escola (Fuentes-Guevara *et al.*, 2019); e Aplicativo para educação ambiental (Lima; Pontes, 2022). Destaca-se que os sete artigos que compõem o escopo textual em discussão analisam a Educação Ambiental e a relação com a temática resíduos sólidos, bem como examinam a gestão de resíduos sólidos e a EA como pontos cruciais para a promoção de práticas sustentáveis.

Destarte, a Educação Ambiental desempenha um papel significativo na conscientização sobre o impacto dos resíduos no meio ambiente e na sociedade (Marques *et al.*, 2017; Fuentes-Guevara *et al.*, 2021). Assim sendo, a Educação Ambiental promove o cultivo de atitudes responsáveis em relação à geração, separação e reciclagem de resíduos. Além disso, a Educação Ambiental facilita a adoção de práticas sustentáveis, incentiva o envolvimento da comunidade e promove a tomada de decisões responsáveis relativamente à eliminação de resíduos e aos programas de reciclagem (Marques *et al.*, 2017).

Nessa perspectiva, a relação entre a Educação Ambiental e a gestão de resíduos sólidos está diretamente ligada à conscientização e mudança de comportamento em relação ao descarte e manejo adequado dos resíduos sólidos (Cirne *et al.*, 2015, Lima; Pontes, 2022). Essa relação visa promover à compreensão da importância da preservação do meio ambiente, a redução do desperdício, a prática da coleta seletiva, o estímulo à reciclagem, assim como a minimização dos impactos negativos dos resíduos sólidos na natureza (Lima; Pontes, 2022).

Por conseguinte, a Educação Ambiental auxilia na difusão do conhecimento sobre o

impacto dos resíduos sólidos no meio ambiente e na saúde humana, fomentando o senso de responsabilidade e incentivando práticas sustentáveis (Cirne *et al.*, 2015, Lima; Pontes, 2022). Essa abordagem educacional deve envolver diversos atores, como gestores, estudantes e comunidade acadêmica, em discussões e soluções técnicas para a gestão integrada de resíduos sólidos, contribuindo, em última análise, para a gestão institucional e para a sustentabilidade financeira e operacional dos catadores de resíduos (Cirne *et al.*, 2015).

Ao atingir públicos diversos, a Educação Ambiental facilita a disseminação e a promoção de conhecimentos e de práticas sustentáveis como a importância da redução de resíduos, a reciclagem e os impactos sociais e ambientais decorrentes da adoção de padrões de consumo responsável (Recio *et al.*, 2015). Portanto, o papel da Educação Ambiental na conscientização da população sobre a produção e a gestão de resíduos sólidos é destacado como a principal ferramenta para fomentar a superação de uma gama de problemas ambientais atuais e, por consequência, para a implementação de modelos sociais e produtivos efetivamente sustentáveis (Januário *et al.*, 2017).

Castange e Marin (2019), em adicional, citam a imprescindibilidade da abordagem de conceitos intrinsecamente relacionados aos resíduos sólidos como consumo, reutilização, reciclagem e sustentabilidade em materiais educativos, especialmente em livros infantis. Os autores apontam o papel das escolas como espaços de promoção de comportamentos socioambientais responsáveis, enfatizando a necessidade de uma educação integral que vá além do descarte de resíduos e incorpore discussões sobre padrões de consumo, redução e reutilização (Castange; Marin, 2019). Embora seja reconhecido o potencial da utilização de livros educativos para disseminar o conhecimento ambiental entre as crianças, aponta-se que muitos desses materiais didáticos apresentam, de maneira frágil e superficial, os conceitos de reutilização e reciclagem (Castange; Marin, 2019).

Nesse ínterim, Fuentes-Guevara *et al.* (2021) salientam a importância de ações de formação de professores sobre práticas sustentáveis relacionadas aos resíduos sólidos. De maneira complementar, Castange e Marin (2019) compreendem que os docentes devem cuidadosamente interpretar e apresentar os conceitos ambientais como, por exemplo, resíduos sólidos de forma abrangente para garantir uma compreensão ampla e o envolvimento dos alunos nas atividades ou ações propostas.

Outro ponto importante é a gestão de resíduos sólidos recicláveis é a participação cidadã e a consciência ambiental que exige uma nova atitude ética, compromisso social, cidadania e valores inovadores. Neste intento, a Educação Ambiental pode ser uma ferramenta para poder alcançar uma nova conduta ética, tanto nas ações cotidianas como nas formas de perceber e se relacionar com o meio ambiente e a sociedade (Fuentes-Guevara *et al.*, 2021).

Neste prisma, Castange e Marin (2019) destacam a abordagem multifacetada da Educação Ambiental não só enriquece o debate sobre os resíduos sólidos, mas também promove um sentido de responsabilidade e um comportamento ético em relação à conservação ambiental em várias faixas etárias. Ademais, os autores ressaltam a importância de transformar as escolas em espaços educacionais sustentáveis, capazes de promover uma relação consciente e responsável com o meio ambiente, e enfatiza o papel crítico dos educadores na facilitação dessa transformação (Castange; Marin, 2019). Marques *et al.* (2017) também acentua que é fundamental dar continuidade aos programas de sensibilização ambiental e propor outras ações que possam alavancar o processo, de maneira contínua, o processo de conscientização visando ganhos sociais e atitudinais.

4 CONCLUSÃO

Conclui-se, portanto, o impacto positivo das iniciativas de Educação Ambiental na promoção de práticas sustentáveis e no envolvimento das comunidades em relação à gestão de

resíduos e à conservação ambiental. Os trabalhos analisados enfatizaram a necessidade de apoio contínuo e de ações em Educação Ambiental abrangentes e envolventes nas escolas, que abordem as inconsistências conceituais e incentivem a gestão ambiental proativa entre indivíduos de várias faixas etárias. Os trabalhos, ainda, frisaram a promoção da eliminação adequada de resíduos e as ações em Educação Ambiental como fundamentais para a mitigação de problemas ambientais associados à eliminação inadequada de resíduos.

A bibliografia analisada destaca a importância da capacitação e dos esforços colaborativos para a implementação de práticas de gestão de resíduos e de educação ambiental que perpassem os muros das escolas e promovam a conscientização ambiental das comunidades. Por fim, reconheceu-se a necessidade de exploração da Educação Ambiental para a conscientização sobre resíduos sólidos e de ampliação do debate socioambiental para a promoção da formação ambiental individual e coletiva.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H. **Justiça ambiental – ação coletiva e estratégias argumentativas**. In. et al. (Org.) *Justiça ambiental e cidadania*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004.

AMORIM, A.P. et al. **Lixão municipal**: abordagem de uma problemática ambiental na cidade de Rio Grande - RS. Disponível em: <http://www.seer.furg.br/ojs/index.php/ambeduc/article/viewFile/888/920>>. Acesso em 24 de maio de 2011.

CASTANGE, R. D.; MARIN, F. A. D. G. A Educação Ambiental e a escola no processo de construção da responsabilidade socioambiental. **Colloquium Humanarum**. ISSN: 1809-8207, [S. l.], v. 16, n. 2, p. 146–154, 2019. Disponível em: <https://revistas.unoeste.br/index.php/ch/article/view/2643>. Acesso em: 25 jan. 2024.

CIRNE, L. E. M. R. et al. Coleta e caracterização dos resíduos sólidos gerados na UFCG-Campus I: Sensibilização da comunidade acadêmica da problemática socioambiental - Ano referência 2015. *Participação*, [S. l.], n. 29, p. 36–43, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/participacao/article/view/22276>. Acesso em: 25 jan. 2024.

FUENTES-GUEVARA, M. D. et al. Panorama do Projeto Adote uma Escola: estudo de caso nas escolas do município de Pelotas-RS. **urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 13, p. e20210003, 2021.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GUSMÃO, O. S. et al. Reciclagem artesanal na UEFS: estratégia educacional na valorização do meio ambiente. In: CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE NA BAHIA, 2., 2000. Salvador. **Anais...** Salvador: UFBA, 2000. p 56-58.

JANUÁRIO, M. et al. Estudo do comportamento ambiental da população de Wenceslau Braz/PR em relação aos resíduos sólidos urbanos. **Revista de gestão ambiental e sustentabilidade**, v. 6, n. 1, p. 55-71, 2017.

LEITE, J. R. M. **Manual de Direito Ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 481.

LIMA, A. Z. da S.; PONTES, A. N. **SolidWaste Belém: Aplicativo para educação ambiental**

na coleta de resíduos sólidos em condomínios residenciais. Informática na educação: teoria & prática, Porto Alegre, v. 25, n. 1, p. 52–70, 2022. DOI: 10.22456/1982-1654.120048. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/InfEducTeoriaPratica/article/view/120048>. Acesso em: 25 jan. 2024.

MARQUES, E. A. F.; VASCONCELOS, M. C. R. L.; GUIMARÃES, E. H. R.; BARBOSA, F. H. F. Gestão da Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos no Campus Pampulha da UFMG: Desafios e Impactos Sociais. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, [S. l.], v. 6, n. 3, p. 131–149, 2017. DOI: 10.5585/geas.v6i3.821. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/geas/article/view/10100>. Acesso em: 25 jan. 2024.

RECIO, M. A. L.; MADRUGA, K. C. R.; BILÉSIMO, T.; ROSSI, C. R.; BERNARDY, A.; MUSSI, R. Educação Ambiental e implementação de políticas públicas: a experiência em Araranguá/sc. **Revista Políticas Públicas & Cidades**, v.3, n.2, p. 100 – 119, mai/ago, 2015.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 2006.

RIBEIRO, E.N.; GALDINO, O.P. da; MACEDO, E.C. das V.; SANTIAGO, H.C. dos ; OLIVEIRA, M.C. de. Coleta Seletiva na Faculdade UnB Planaltina: diagnóstico, implantação e sensibilização. **Anais do XIV SIBESA**. Foz do Iguaçu: ABES. 2018.

TOZONI-REIS, M. F. de C. **Temas ambientais como “temas geradores”: contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória**. Educar, Curitiba, n. 27, p. 93-110, 2006. Editora UFPR. Disponível em: . Acesso em: 15 jun. 2023.