

Oct 15, 2025

PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS NA GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA URBANA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

DOI

<https://dx.doi.org/10.17504/protocols.io.eq2ly42nplx9/v1>

Mônica ernanda Tavares Pires¹, Kalinny Patrícia Vaz Lafayette¹, Jonas da Silva Bezerra¹,
Luciana Cássia Lima da Silva¹, Vinicius Francis Braga de Azevedo¹, Emilia Rahnemay Kohlman Rabbani¹

¹UPE

Mônica ernanda Tavares Pires: Pesquisador

Kalinny Patrícia Vaz Lafayette: Orientador

Jonas da Silva Bezerra: Coorientador

Luciana Cássia Lima da Silva: Pesquisador

Vinicius Francis Braga de Azevedo: Pesquisador

Emilia Rahnemay Kohlman Rabbani: Professor



mftp

Create & collaborate more with a free account

Edit and publish protocols, collaborate in communities, share insights through comments, and track progress with run records.

Create free account

OPEN  ACCESS



DOI: <https://dx.doi.org/10.17504/protocols.io.eq2ly42nplx9/v1>

Protocol Citation: Mônica ernanda Tavares Pires, Kalinny Patrícia Vaz Lafayette, Jonas da Silva Bezerra, Luciana Cássia Lima da Silva, Vinicius Francis Braga de Azevedo, Emilia Rahnemay Kohlman Rabbani 2025. PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS NA GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA URBANA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA .

protocols.io <https://dx.doi.org/10.17504/protocols.io.eq2ly42nplx9/v1>

License: This is an open access protocol distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited

Protocol status: Working

We use this protocol and it's working

Created: October 08, 2025

Last Modified: October 15, 2025

Protocol Integer ID: 229347

Keywords: Obras de infraestrutura, economia circular, construção civil, construction waste management in urban infrastructure work, practices in construction waste management, research on construction waste management, construction waste management, sustainable construction practice, urban infrastructure project, systematic literature review, sustainable strategy, urban infrastructure work, adoption of sustainable strategy

Funders Acknowledgements:

FACEPE

Grant ID: PROGRAD

Abstract

SUSTAINABLE PRACTICES IN CONSTRUCTION WASTE MANAGEMENT OF URBAN INFRASTRUCTURE PROJECTS: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

This Systematic Literature Review (SLR) aims to analyze and synthesize existing research on construction waste management in urban infrastructure projects, seeking to understand the approaches adopted, the results achieved, and the gaps that remain in the scientific literature. The need for conducting this SLR was identified due to the importance of comprehensively understanding the practices, challenges, and opportunities related to construction waste management in urban infrastructure works.

This study proves relevant in several dimensions: academically, by consolidating and updating existing knowledge; technically and professionally, by providing insights that support the adoption of sustainable strategies in projects; and socially and environmentally, by contributing to impact reduction, rational resource use, and the strengthening of the circular economy. Moreover, it holds institutional and political significance by offering a scientific foundation that can guide public policies and directives aimed at promoting more sustainable construction practices.

Guidelines

7.3 Limitações

Pode excluir estudos não indexados nas plataformas utilizadas. Os critérios de busca e filtragem podem limitar a identificação de trabalhos relevantes. A heterogeneidade metodológica dos estudos, pode dificultar comparações diretas entre os resultados. Além disso, há a limitação temporal, pois a revisão reflete o estado da literatura apenas até o momento da coleta dos dados.

7.4 Strings de Busca

String genérica de busca:

("construction waste" OR "waste reuse" OR "waste management" OR "circular economy") AND (infrastructure OR bridge OR road OR tunnel OR Viaduct) AND (construction)

Strings de busca adaptadas para cada Base de Dados pesquisada:

- **Science Direct:** ("construction waste" OR "Waste reuse" OR "waste management" OR "circular economy") AND (infrastructure OR bridge OR road OR tunnel OR Viaduct) AND (construction)
- **Scopus:** ("construction waste" OR "Waste reuse" OR "waste management" OR "circular economy") AND (infrastructure OR bridge OR road OR tunnel OR Viaduct) AND (construction)
- **Compendex:** ("construction waste" OR "Waste reuse" OR "waste management" OR "circular economy") AND (infrastructure OR bridge OR road OR tunnel OR Viaduct) AND (construction)
- **Web of Science:** ("construction waste" OR "Waste reuse" OR "waste management" OR "circular economy") AND (infrastructure OR bridge OR road OR tunnel OR Viaduct) AND (construction)

7.5 Método de Pesquisa nas Fontes

Pesquisa por meio de mecanismos de pesquisa na web.

8. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DE ESTUDOS (INCLUSÃO E EXCLUSÃO)

8.1 Definição do Tipo de Estudo

Os seguintes tipos de estudos serão utilizadas nesta RSL: Qualitativo ou quantitativo

8.2 Critérios de Inclusão 26 Exclusão

Critérios de Inclusão

- **C1:** Artigos que apresentem gestão de resíduos em obras de infraestrutura urbana
- **C2:** Artigos que apresentem economia circular em obras de infraestrutura urbana
- **C3:** Artigos que apresentem reaproveitamento de resíduos em obras de infraestrutura urbana

Critérios de Exclusão

- **CE1:** Artigos secundários
- **CE2:** Artigos duplicados
- **CE3:** Artigos que fogem da temática principal

- **CE4:** Artigos que não tem acesso
- **CE5:** Capítulos de livro

8.3 Critérios de Qualidade

Critérios de Qualidade

- **CQ1:** Metodologia é clara e reprodutível
- **CQ2:** Há análise estatística
- **CQ3:** Responde a temática da pesquisa

Troubleshooting



RESUMO

- 1 Esta Revisão Sistemática da Literatura (RSL) tem como objetivo analisar e sintetizar as pesquisas Existentes sobre a gestão de resíduos da construção civil em obras de infraestrutura urbana, buscando compreender as abordagens adotadas, os resultados alcançados e as lacunas ainda presentes na literatura científica. Foi observada a necessidade de ser realizada uma RSL devido à importância de compreender de forma abrangente as práticas, desafios e oportunidades relacionados à gestão de resíduos da construção civil em obras de infraestrutura urbana. A pesquisa mostra-se relevante no âmbito acadêmico, por consolidar e atualizar o conhecimento existente; técnico e profissional, por oferecer subsídios que auxiliem na adoção de estratégias sustentáveis em projetos; e social e ambiental, por contribuir para a redução de impactos, o uso racional de recursos e o fortalecimento da economia circular. Além disso, possui relevância institucional e política, ao fornecer uma base científica que pode orientar políticas públicas e diretrizes voltadas à construção mais sustentável.

OBJETIVO

- 2 Analisar e sintetizar a literatura existente sobre a gestão de resíduos da construção civil em obras de infraestrutura urbana, identificando práticas, desafios e oportunidades para a adoção de estratégias sustentáveis.

QUESTÃO PRINCIPAL

3 Critérios PICO

- 3.1 População: Obras de infraestrutura
- 3.2 Interesse: Economia circular
- 3.3 Contexto: Construção civil

4 Perguntas de Pesquisa

- 4.1 Quais práticas adotadas na gestão e reaproveitamento de resíduos?

4.2 Quais são os materiais mais reaproveitados na economia circular?

4.3 Quais são os principais desafios encontrados na literatura em obras de infraestrutura?

PALAVRAS-CHAVES E SINÔNIMOS

5 Termos de Busca

5.1 Critério: População;
Termo: Obras de infraestrutura;
Sinônimos: Ponte; Estrada; Túnel; Viaduto;
Tradução: Infrastructure; Bridge; Road; Tunnel; Viaduct.

5.2 Critério: Interesse;
Termo: Economia circular;
Sinônimos: Gestão de resíduos; Reaproveitamento de resíduos; Resíduos da construção civil;
Tradução: Circular economy; Waste management; Waste reuse; Construction waste.

5.3 Critério: Contexto;
Termo: Construção civil;
Tradução: Construction.

CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DE FONTES (BASES DE BUSCAS)

6 Critérios adotados

6.1 A seleção das bases de dados ScienceDirect, Scopus, Web of Science e Compendex foi definida com o propósito de garantir a abrangência, a qualidade e a confiabilidade das publicações incluídas nesta Revisão Sistemática da Literatura.

A base ScienceDirect foi escolhida por reunir um extenso acervo de periódicos científicos revisados por pares, especialmente nas áreas de engenharia civil, sustentabilidade e gestão ambiental, assegurando acesso a estudos atualizados e de alta relevância acadêmica.

A Scopus, por sua vez, destaca-se pela ampla cobertura multidisciplinar e por oferecer ferramentas avançadas de análise bibliométrica, o que possibilita uma visão

integrada sobre a evolução das pesquisas, autores e tendências relacionadas ao tema investigado.

A Web of Science foi incluída por sua reconhecida credibilidade e rigor nos critérios de indexação, garantindo a seleção de artigos de elevado impacto científico e metodológico, essenciais para a robustez e confiabilidade dos resultados.

Por fim, a base Compendex (Engineering Village) foi selecionada por sua especialização em engenharia e tecnologia, contemplando publicações técnicas e científicas diretamente relacionadas à aplicação de práticas sustentáveis e de gestão de resíduos em obras de infraestrutura.

Assim, a escolha combinada dessas fontes assegura a representatividade e a consistência dos dados coletados, abrangendo tanto a profundidade técnica quanto a diversidade temática necessária à construção de uma análise abrangente e fundamentada.

6.2 Bases de Dados Selecionadas

Science Direct (<http://www.sciencedirect.com>)

Scopus (<https://www.scopus.com/home.uri>)

Web of Science (<https://www.webofscience.com/wos>)

Compendex (<https://www.engineeringvillage.com/home.url?redir=t>)

7 Limitações

Pode excluir estudos não indexados nas plataformas utilizadas. Os critérios de busca e filtragem podem limitar a identificação de trabalhos relevantes. A heterogeneidade metodológica dos estudos, pode dificultar comparações diretas entre os resultados. Além disso, há a limitação temporal, pois a revisão reflete o estado da literatura apenas até o momento da coleta dos dados

8 Strings de Busca

("construction waste" OR "waste reuse" OR "waste management" OR "circular economy") AND (infrastructure OR bridge OR road OR tunnel OR Viaduct) AND (construction)

9 Método de Pesquisa nas Fontes

Pesquisa por meio de mecanismos de pesquisa na web.

CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DE ESTUDOS (INCLUSÃO E EXCLUSÃO)

10 Definição do Tipo de Estudo

Os seguintes tipos de estudos serão utilizadas nesta RSL: Qualitativo ou quantitativo

11 Critérios de Inclusão

Critério C11: Artigos que apresentem gestão de resíduos em obras de infraestrutura urbana



Critério CI2: Artigos que apresentem economia circular em obras de infraestrutura urbana

Critério CI3: Artigos que apresentem reaproveitamento de resíduos em obras de infraestrutura urbana

11.1 Critérios de Exclusão

Critério CE1: Artigos secundários

Critério CE2: Artigos duplicados

Critério CE3: Artigos que fogem da temática principal

Critério CE4: Artigos que não tem acesso

Critério CE5: Capítulos de livro

CRITÉRIOS DE QUALIDADE

12 Critérios de Qualidade dos estudos recuperados

Critério CQ1: Metodologia é clara e reprodutível

Critério CQ2: Há análise estatística

Critério CQ3: Responde a temática da pesquisa

FICHA DE AVALIAÇÃO DE QUALIDADE

13 Os Critérios de Avaliação de Qualidade dos Estudos Individuais. A escala de pontuação segue conforme a avaliação, onde:

0 = Não atende; 0,5 = Atende parcialmente; 1 = Atende totalmente.

Critério CQ1: O artigo fala sobre obras de infraestrutura urbana?

Critério CQ2: O artigo aborda práticas da economia circular na construção civil?

Critério CQ3: O artigo fala sobre gestão de resíduos em obras de infraestrutura urbana?

Critério CQ4: O artigo apresenta resultados quantitativos (valores, percentuais, gráficos)?

AVALIAÇÃO DE RISCO DE VIÉS

14 A avaliação do risco de viés busca, a partir dos níveis de risco identificados, reconhecer fatores que possam comprometer a confiabilidade dos resultados.

14.1 Tipo de Viés: Viés de Escopo Temático;

Questão Avaliada: O artigo trata especificamente de obras de infraestrutura urbana?;

Nível de Risco (Baixo/Moderado/Alto): Baixo: aborda diretamente / Moderado: aborda parcialmente / Alto: não aborda

14.2 Tipo de Viés: Viés de Conteúdo Temático;

Questão Avaliada: O artigo aborda práticas da economia circular aplicadas à construção civil?;

Nível de Risco (Baixo/Moderado/Alto): Baixo: apresenta práticas e discussões detalhadas / Moderado: menciona superficialmente / Alto: não menciona

14.3 Tipo de Viés: Viés de Foco Metodológico;

Questão Avaliada: O artigo discute gestão de resíduos em obras de infraestrutura urbana?;

Nível de Risco (Baixo/Moderado/Alto): Baixo: tema central do estudo / Moderado: tema secundário / Alto: tema ausente

14.4 Tipo de Viés: Viés de Evidência Quantitativa;

Questão Avaliada: O artigo apresenta resultados quantitativos (valores, percentuais, gráficos)?;

Nível de Risco (Baixo/Moderado/Alto): Baixo: apresenta dados numéricos consistentes / Moderado: apresenta dados limitados / Alto: não apresenta dados quantitativos

ELEGIBILIDADE DOS ESTUDOS E DE EXTRAÇÃO DE DADOS

15 Com a finalidade de organizar as informações extraídas dos artigos selecionados, para facilitar a compreensão dos resultados, deve ser preparado em uma planilha conforme campo e descrição.

Campo: ID; Descrição: Número de identificação do artigo na planilha

Campo: Título (original); Descrição: Título completo e original do estudo

Campo: Título (traduzido); Descrição: Título completo e traduzido do estudo

Campo: Autor; Descrição: Nome dos autores

Campo: Ano; Descrição: Ano de publicação

Campo: Periódico; Descrição: Nome do periódico científico

Campo: País; Descrição: País da instituição principal dos autores

Campo: Palavras-chave; Descrição: Palavras-chave referente ao estudo

Campo: Objetivo; Descrição: Objetivo geral da pesquisa

Campo: Pergunta 1; Descrição: Quais práticas adotadas na gestão e reaproveitamento de resíduos?

Campo: Pergunta 2; Descrição: Quais são os materiais mais reaproveitados na economia circular?

Campo: Pergunta 3; Descrição: Quais são os principais desafios encontrados na literatura em obras de infraestrutura?

RESUMO DOS RESULTADOS ESPERADOS

16 Espera-se responder a três eixos centrais relacionados à sustentabilidade na construção civil e à economia circular aplicada às obras de infraestrutura. O primeiro



consiste em identificar e analisar as principais práticas adotadas na gestão e no reaproveitamento de resíduos, buscando compreender como diferentes estratégias vêm sendo implementadas para minimizar impactos ambientais e promover o uso eficiente de recursos. O segundo eixo procura reconhecer quais materiais se destacam como mais reaproveitados dentro da lógica da economia circular, considerando tanto a viabilidade técnica e econômica de sua reutilização quanto sua contribuição para a redução da extração de matérias-primas e das emissões associadas à produção de novos insumos. Por fim, o terceiro aspecto visa discutir os principais desafios apontados pela literatura no contexto das obras de infraestrutura, abrangendo desde barreiras técnicas e logísticas até limitações normativas, econômicas e culturais que ainda dificultam a consolidação de práticas sustentáveis em larga escala. Dessa forma, o estudo pretende sintetizar o estado atual do conhecimento sobre o tema, evidenciando lacunas e oportunidades para o avanço de políticas e tecnologias voltadas à construção mais sustentável.