# RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL: PERSPECTIVAS SUSTENTÁVEIS NA ECONOMIA CIRCULAR

Jhomaylon Rodrigues Soares[1]; Clarissy Paixão dos Santos Rodrigues [2]; Willian Brito Chagas [3]

## INTRODUÇÃO

A indústria da construção civil constitui um dos principais setores do desenvolvimento econômico e social brasileiro. De acordo com a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), o setor é responsável por aproximadamente 15% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional, destacando-se pela geração de emprego, renda e expansão urbana. Entretanto, apesar de sua relevância econômica, a construção civil também se caracteriza como uma das atividades de maior impacto ambiental.

A elevada geração de resíduos sólidos provenientes da construção civil representa um dos principais problemas ambientais associados ao setor. Grande parte desses materiais ainda recebe destinação inadequada, ocasionando impactos como contaminação do solo, assoreamento, obstrução de sistemas de drenagem e degradação de áreas urbanas.

Diante da crescente escassez de áreas para disposição final e da necessidade de preservação dos recursos naturais, a gestão adequada dos resíduos da construção civil, por meio da reutilização e reciclagem, torna-se uma alternativa estratégica para a promoção da sustentabilidade e da Economia Circular (BARBOZA *et al.*, 2019).

A Economia Circular é um estratégias para reduzir os impactos ambientais causados, promovendo a reinserção dos resíduos na cadeia produtiva. Diferentemente do modelo linear tradicional, baseado em “extrair, produzir e descartar”, a ela busca ampliar o ciclo de vida dos materiais por meio da reutilização, reciclagem e reaproveitamento dos resíduos.

[1] Acadêmico do do 9º período do Curso de Engenharia Civil da Faculdade de Itaituba.
E- mail: jhomaylons@gmail.com
[2] Acadêmica do 9º período do Curso de Engenharia Civil da Faculdade de Itaituba.
E- mail: clarissypayxao@gmail.com
[3] Orientador: Professor da Faculdade de Itaituba.
E-mail: engwbc@gmail.com

Com isso, o objetivo geral deste trabalho é discutir, por meio de uma revisão bibliográfica, a importância do gerenciamento e do reaproveitamento dos resíduos da construção civil, analisando suas possibilidades de reutilização e reciclagem em diferentes aplicações, bem como os benefícios ambientais, técnicos e econômicos associados à inserção desses materiais em práticas sustentáveis e na Economia Circular.

Como objetivos específicos a análise da legislação brasileira relacionada à gestão dos resíduos, a identificação das principais formas de reutilização e reciclagem desses materiais, e a discussão sobre como a Economia Circular contribui para a sustentabilidade da construção civil.

## METODOLOGIA

Este trabalho caracteriza-se como uma revisão bibliográfica e documental, de abordagem qualitativa, desenvolvida a partir da análise integrada de 10 fontes acadêmicas e técnicas relacionadas à Economia Circular e ao reaproveitamento de resíduos da construção civil. Foram consultados artigos científicos, dissertações, teses, legislações e documentos técnicos publicados em bases de dados e órgãos oficiais.

A escolha da revisão bibliográfica como procedimento metodológico fundamenta-se nos pressupostos apresentados por Gil (2008), que destaca essa abordagem como adequada para a análise e interpretação de conhecimentos já produzidos sobre determinado tema. Da mesma forma, Lakatos e Marconi (2017) ressaltam que a pesquisa bibliográfica possibilita reunir, comparar e discutir diferentes perspectivas teóricas, contribuindo para a construção de análises críticas e fundamentadas.

Analisou-se o arcabouço legal brasileiro referente à gestão de resíduos sólidos, com destaque para a Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), e para as Resoluções nº 307 e nº 431 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), que estabelecem diretrizes para o gerenciamento e reutilização dos resíduos da construção civil.

Além disso, realizou-se a síntese e interpretação de resultados experimentais apresentados nas pesquisas selecionadas, especialmente aqueles obtidos por meio de análises estatísticas, como Análise de Variância (ANOVA) e teste de Tukey, empregados

na validação do desempenho de resíduos reciclados em aplicações agrícolas e industriais.

A partir dessas informações, buscou-se identificar o potencial técnico, ambiental e econômico do reaproveitamento desses materiais, não só como, suas possibilidades de reutilização em diferentes aplicações agrícolas, industriais e na construção civil, contribuindo para práticas mais sustentáveis e para a redução da geração de resíduos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das fontes bibliográficas demonstrou que os resíduos da construção civil possuem elevado potencial de reutilização e reciclagem, sendo considerados materiais com capacidade de retorno à cadeia produtiva quando submetidos a processos adequados de beneficiamento.

No Brasil, a gestão de resíduos sólidos é regulamentada principalmente pela Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), e pela Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 307/2002, responsável pela classificação e destinação dos resíduos da construção civil (VIANA *et al.*, 2024; CAMILO et al., 2022).

Os estudos de Brasileiro e Matos (2015) indicaram que os RCC representam uma parcela significativa dos resíduos sólidos urbanos brasileiros, podendo corresponder entre 41% e 70% do total gerado nas cidades. Isso evidencia a necessidade de adoção de práticas baseadas na Economia Circular, visando reduzir o descarte inadequado e ampliar o reaproveitamento de materiais.

Os resultados encontrados corroboram os princípios da Economia Circular descritos por Barboza et al. (2019), que defendem a reinserção dos resíduos nos processos produtivos como estratégia para redução da pressão sobre os recursos naturais. Nesse contexto, a elevada participação dos RCC na composição dos resíduos urbanos evidencia a importância de políticas públicas e tecnologias voltadas ao reaproveitamento desses materiais.

Entre os resíduos com maior potencial de reutilização destacam-se os materiais classificados como Classe A, como concreto, argamassa, tijolos e cerâmicas. Após beneficiamento, esses resíduos podem ser utilizados como agregados reciclados em

pavimentação, fabricação de blocos e produção de argamassas não estruturais, apresentando custo inferior ao dos agregados naturais e contribuindo para a redução da extração de recursos minerais (CUNHA et al., 2023; SILVA NETO et al., 2015).

Esse resultado demonstra que a reciclagem dos resíduos Classe A não apenas reduz os impactos ambientais decorrentes da extração de agregados naturais, mas também pode representar ganhos econômicos para o setor da construção civil. Tais evidências reforçam a viabilidade técnica do uso de materiais reciclados em aplicações não estruturais, conforme observado pelos autores analisados.

Outro resultado relevante refere-se ao gesso reciclado, classificado como resíduo Classe B. As pesquisas analisadas demonstraram que, após moagem mecânica, o material apresenta propriedades semelhantes às do gesso comercial, possibilitando sua reutilização em diferentes aplicações. Além disso, o processo de reciclagem mecânica apresenta menor custo operacional e menor consumo energético, favorecendo sua viabilidade econômica e ambiental (FEITOSA; THEODORO, 2019; ROCHA *et al.,* 2018).

Os estudos de Feitosa e Theodoro (2019) e Rocha *et al.* (2018) evidenciam que a reciclagem do gesso constitui uma alternativa ambientalmente adequada, reduzindo a quantidade de resíduos destinados a aterros e ampliando as possibilidades de reaproveitamento do material em diferentes setores produtivos.

Apesar dos avanços identificados, Cunha et al. (2023) revelam limitações relacionadas à infraestrutura de reciclagem e à desigualdade regional na distribuição de usinas recicladoras, concentradas principalmente na região Sudeste do Brasil, o que dificulta ainda mais o processo de reutilização dos resíduos.

Por fim, observou-se que, apesar dos avanços na reciclagem dos RCC, ainda existem dificuldades relacionadas à infraestrutura e à destinação adequada desses resíduos. Assim, a Economia Circular mostra-se importante para reduzir impactos ambientais e ampliar o reaproveitamento de materiais na construção civil.

Dessa forma, os resultados analisados indicam que a adoção dos princípios da Economia Circular pode contribuir significativamente para a melhoria da gestão dos resíduos da construção civil. Entretanto, conforme apontado por Cunha *et al.* (2023), a efetividade dessas práticas depende de investimentos em infraestrutura de reciclagem, incentivos governamentais e maior conscientização dos agentes envolvidos na cadeia da construção civil.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a reutilização e reciclagem dos resíduos da construção civil representam alternativas importantes para reduzir impactos ambientais e promover maior sustentabilidade no setor. Apesar dos avanços na legislação e nas técnicas de reaproveitamento, ainda existem desafios relacionados à infraestrutura, fiscalização e incentivo à gestão adequada dos resíduos.

Dessa forma, torna-se fundamental ampliar políticas públicas e práticas sustentáveis que favoreçam o desenvolvimento de uma construção civil mais eficiente e ambientalmente responsável, incentivando a redução do desperdício, o reaproveitamento de materiais e o uso consciente dos recursos naturais.

Além disso, observa-se que a consolidação dos princípios da Economia Circular no setor da construção civil depende da integração entre poder público, empresas, instituições de pesquisa e sociedade. O fortalecimento dessas ações poderá contribuir para o aumento das taxas de reciclagem, redução dos impactos ambientais e promoção de um modelo de desenvolvimento mais sustentável e alinhado às exigências ambientais contemporâneas.

## REFERÊNCIAS

BARBOZA, D. V. et al. **Aplicação da Economia Circular na Construção Civil**. *Research, Society and Development*, v. 8, n. 7, 2019. Disponível em: https://rsdjournal.org/rsd/article/view/1102. Acesso em: 15 maio 2026.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 3 ago. 2010.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002. **Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil**. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 17 jul. 2002.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 431, de 24 de maio de 2011. **Altera o art. 3º da Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, estabelecendo nova classificação para o gesso**. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 25 maio 2011.

BRASILEIRO, L. L.; MATOS, J. M. E. **Revisão bibliográfica: reutilização de resíduos da construção e demolição na indústria da construção civil**. *Cerâmica*, v. 61, p. 178-189, 2015.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO (CBIC). **PIB Brasil e Construção Civil**. Brasília, 2026. Disponível em: https://cbic.org.br/hubdedados/pib-investimento/. Acesso em: 23 maio 2026.

CAMILO, B. Q. et al. **Resíduos sólidos na construção civil: análise da gestão frente aos impactos causados ao meio ambiente**. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 2, e32711220994, 2022.

CUNHA, K. S.; ROBERTO, J. C. A.; SOUTO, S. P.; LIMA, S. C. **Resíduos sólidos na construção civil no Brasil**. *Revista de Gestão e Secretariado (GeSec)*, São Paulo, v. 14, n. 6, p. 8671-8692, 2023.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

FEITOSA, H. P.; THEODORO, S. H. **Viabilidade técnica do uso de gesso reciclado da construção civil como insumo agrícola**. *Revista Brasileira de Geografia Física*, v. 12, n. 7, p. 2752-2765, 2019.
ROCHA, P. M. R. et al. **Reciclagem do gesso para uso na agricultura sob os aspectos econômico e ambiental**. *Revista Eletrônica Ciências da Administração e Turismo (RECAT)*, v. 6, n. 1, p. 33-50, jan./jul. 2018.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SILVA NETO, C. M. et al. **Utilização de resíduos de gesso da construção civil para incremento no desenvolvimento de Crotalaria retusa**. *Brazilian Geographical Journal: Geosciences and Humanities Research Medium*, Ituiutaba, v. 6, n. 1, p. 140-155, jan./jun. 2015.

SILVA, L. M. V. et al. **Aplicação do bloco de terra comprimida na construção sustentável**. In: *SEMANA DE PESQUISA DA UNIT (SEMPESq)*, 2019, Alagoas. *Anais [...]*. Alagoas: UNIT, 2019.

VIANA, I. S.; SILVA, F. T. M.; LEITE, A. P. C. **O gerenciamento de resíduos da construção civil: pesquisa de campo realizada em uma empresa de locações e construções**. *Revista de Gestão e Secretariado (GeSec)*, São Paulo, v. 15, n. 10, p. 1-21, 2024.