

# Cartilha digital: conscientização dos geradores de resíduos da construção civil sobre a importância da reciclagem

**Palavras-Chave: RECICLAGEM, SUSTENTABILIDADE, RESÍDUOS**

**Autores/as:**

**Matheus Ribeiro de Andrade, FT, UNICAMP**

**Prof.ª. Dra. Luísa Andréia Gachet, FT, UNICAMP**

**Doutoranda Ariane Roberto Becker, FT, UNICAMP**

---

## INTRODUÇÃO

O Brasil está entre os países que mais produzem resíduos sólidos, e sua gestão deveria seguir diretrizes estabelecidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010), adotando soluções economicamente viáveis e tecnologias disponíveis. No entanto, uma parte significativa desses resíduos ainda é descartada de forma inadequada, como a céu aberto, em rios ou até mesmo incinerada de maneira imprópria. Isso resulta em sérios problemas ambientais e de saúde pública, como a contaminação de solos, cursos d'água e lençóis freáticos, além da propagação de doenças como dengue, leishmaniose e leptospirose.

A infraestrutura existente, como os aterros sanitários, está se aproximando do fim de sua vida útil, o que pode levar ao seu fechamento nas próximas décadas ou anos. Para mitigar esses problemas, é essencial implementar práticas como a reutilização,

reciclagem, compostagem, recuperação e aproveitamento energético. Essas estratégias são fundamentais para reduzir a quantidade de resíduos que chegam aos aterros e minimizar seus impactos negativos no meio ambiente e na saúde da população.

Dentro desse contexto, foi feita uma pesquisa com objetivo de aumentar a conscientização de forma dinâmica sobre a gestão de resíduos, especialmente entre os geradores de resíduos da construção civil na região de Limeira, São Paulo. Esta iniciativa visa ressaltar a importância da reciclagem e a correta destinação dos materiais, contribuindo para a redução dos impactos ambientais e promovendo a sustentabilidade na região.

## METODOLOGIA

Foram feitas pesquisas de campo, bibliográficas (como teses, dissertações, trabalhos de conclusão de curso e artigos) e documentais. A pesquisa documental incluiu

consultas à norma técnica ABNT NBR 15112, às leis municipais nº 5641/2010 e nº 5300/2014, ao Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil (PMGRCC) de Limeira-SP, e ao Plano Municipal de Saneamento de Limeira/SP, Volume 5 - Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

As visitas virtuais aos 11 ecopontos da cidade envolveram observações, coleta de informações por meio de conversas informais e fotografias com os responsáveis locais. Além disso, houve contato com empresas que realizam a reciclagem de resíduos da construção civil para coletar mais informações

A análise dos dados permitiu identificar os pontos fortes e fracos dos processos de gestão de resíduos atualmente em vigor. Entre os pontos fortes, destacam-se a presença de ecopontos estratégicos. No entanto, os pontos fracos incluem a falta de campanhas educativas eficientes e a ausência de mecanismos robustos de fiscalização para garantir o cumprimento das normas ambientais.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Com base no que foi pesquisado, foi constatado que grande parte dos resíduos ainda é descartada de forma inadequada. Isso ocorre devido a uma combinação de fatores, incluindo falta de conscientização pública, infraestruturas inadequadas e a ausência de incentivos financeiros para a reciclagem.

Uma das sugestões para este problema é a implementação de campanhas de conscientização mais eficazes para educar a população e os geradores de resíduos sobre a importância da reciclagem e do descarte correto, como por exemplo a cartilha digital ao final deste documento.

Além disso, recomenda-se o fortalecimento da infraestrutura dos ecopontos e a criação de parcerias com empresas privadas para promover a reciclagem e o reaproveitamento dos materiais da construção civil.

Como parte das iniciativas para aumentar a conscientização, foram elaborados digitalmente folders e uma cartilha educativa. Esses materiais têm como objetivo orientar a população e os geradores de resíduos sobre práticas adequadas de reciclagem e gestão de resíduos. A cartilha digital, em particular, será uma ferramenta essencial para disseminar informações sobre a importância da reciclagem e os benefícios ambientais e econômicos associados.

## **CONCLUSÕES**

Os impactos socioambientais dos resíduos foram amplamente debatidos, com foco na minimização desses efeitos por meio do uso de materiais reciclados na produção de novos produtos e substituição de matérias-primas. Apesar desses esforços, ainda há pouca conscientização sobre onde e quais tipos de resíduos devem ser descartados, resultando em uma grande quantidade de resíduos que não

chegam a ser reciclados. Pesquisas bibliográficas sobre os materiais também foram realizadas.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao CNPq pela bolsa de IC e Bolsa Produtividade Processo 310375/2020-7. À FAPESP Projeto de Pesquisa processo 2023/05479-4.

## **BIBLIOGRAFIA**

ABNT NBR 15116:2004 - Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural – Requisitos.

ABNT NBR 10004:2004 - Resíduos sólidos – Classificação.

BILL ADDIS. Reuso de materiais e elementos de construção. São Paulo: Oficina de Textos, 1º edição, 368 p., 2010.

BRASIL. Resolução CONAMA n. 307. estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2002.

CALLISTER, William D., Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução – ed. 9, Rio de Janeiro, 2016.

CINCOTTO, M. A.; QUARCIONI, V. A.; JOHN, V. M. Cal na Construção Civil. In: Materiais de construção Civil e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais. 2ed. SP. IBRACON. 2010.

<https://cetesb.sp.gov.br/sigor/>

<https://movimentolixocidadao.com.br/voce-sabe-como-funcionam-os-ecopontos/>

<https://www.limeiraonline.com.br/setor%20servicos/ecopontos.php>

<https://www.limeira.sp.gov.br/sitenovo/downloads/cd840acdc153c558917a7a2254c221f6.pdf>  
ISAIA, Geraldo C.; Concreto: Ciência e Tecnologia. São Paulo, I Instituto Brasileiro do Concreto, IBRACON, ISBN: 978-85-98576-16-9; Volume 1, 2011.

METHA, P.K.; MONTEIRO, P.J. Concreto: microestrutura, propriedades e materiais. São Paulo: IBRACON, 2014, 782p.

Resolução CONAMA nº 469, de 29 de julho de 2015.

Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002.

Resolução CONAMA nº 448 de 18/01/2012.