

# VII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA – XXV

## Semana de Iniciação Científica da URCA e VIII Semana de Extensão da URCA

12 a 16 de dezembro de 2022

Tema: “DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA, INDEPENDÊNCIA E SOBERANIA NACIONAL”



### RESIGER: PLATAFORMA DIGITAL DE GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC)

João Erik de Moraes Moreira<sup>1</sup>, Yonar Cavalcante<sup>2</sup>, Livia Paz Nunes<sup>3</sup>,  
Francisco Kleveson Ferreira César<sup>4</sup>

#### Resumo:

Tendo em vista o crescente aumento da preocupação com as questões ambientais, esse trabalho tem o foco de reduzir os impactos negativos que os Resíduos da Construção Civil (RCC) provocam, através da sua gestão com o uso de ferramentas digitais. Dessa maneira, será apresentado a proposta de uma ferramenta digital que visa facilitar a integração entre o gerador e o transportador do RCC e sua rastreabilidade. A metodologia usada considerou uma pesquisa documental em bancos de dados, utilizando artigos acadêmicos e documentos técnicos como base para a análise de informações, entrevista não estruturada junto as empresas geradoras e transportadora de Juazeiro do Norte, Ceará. Os resultados iniciais apontaram para o desenvolvimento de uma ferramenta online com interface simples que possibilite solicitar a remoção e registro da quantidade de RCC por classe, geração de documentos legais e monitoramento do transporte e disposição do RCC.

**Palavras-chave:** Resíduos. Construção civil. Sustentabilidade. Reutilização.

#### 1. Introdução

Nos últimos anos, tem aumentado a preocupação da sociedade com o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável. Assim, algumas empresas buscam adquirir certificações ambientais que facilitam o chamado “marketing verde” (DIAS, 2014). Organizações não governamentais (ONG) são criadas e a internet amplia discussões que estimulam mudanças positivas no estilo de vida. Assim, as mobilizações em busca de energia limpa, gestão de resíduos e outras tecnologias ilustram um diferencial competitivo entre as empresas.

As tecnologias digitais e da internet são ferramentas comuns para as novas gerações. A expressão “nativo digital” denomina aquela que nasceu e

---

<sup>1</sup> Universidade Regional do Cariri, e-mail: [erik.moreira@urca.br](mailto:erik.moreira@urca.br)

<sup>2</sup> Universidade Regional do Cariri, e-mail: [yonar.cavalcante@urca.br](mailto:yonar.cavalcante@urca.br)

<sup>3</sup> Universidade Regional do Cariri, e-mail: [livia.paznunes@urca.br](mailto:livia.paznunes@urca.br)

<sup>4</sup> Universidade Regional do Cariri, e-mail: [fkleveson@gmail.com](mailto:fkleveson@gmail.com)

# VII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA – XXV

## Semana de Iniciação Científica da URCA e VIII Semana de Extensão da URCA

12 a 16 de dezembro de 2022

Tema: “DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA, INDEPENDÊNCIA E SOBERANIA NACIONAL”



creceu em meio às tecnologias digitais, incorporando-as naturalmente em seu dia a dia (PRENSKY, 2001)

O processo de reciclagem e o reaproveitamento de resíduos sólidos da construção civil no Brasil, vem aumentando lentamente, contudo, em algumas cidades brasileiras as medidas necessárias já estão sendo tomadas, e assim, fazendo com que reduza os impactos ambientais e econômicos do despejo irregular do RCC.

Mediante a isso, a gestão e informação dos destinos dos RCCs no Brasil ainda se encontram de maneira escassa. (SCHNEIDER; PHILIPPI, 2003). A participação nas atividades do PIB no setor onde eles são criados são significativas e em todas as partes do mundo. Consoante Branco, para reduzir os resíduos da construção civil é preciso entender seu processo de produção, como também, recorrer a tecnologias que permitem uma gestão eficaz dos resíduos, tais como: ferramentas de gestão, tecnologia BIM (BRANCO, 2019) e os 3Rs (reduzir, reutilizar e reciclar).

Embora haja uma tendência de criar e usar aplicativos multiplataforma, principalmente representando por redes sociais adaptadas, funciona com quase qualquer dispositivo conectado, o software tradicional exige que você tenha um smartphone, um computador funcionando, portátil ou não, instale e abra o aplicativo para finalmente usá-lo. Eles também tendem a ser muito simples, objetivos e intuitivos nesses dispositivos, já que o espaço menor da tela e a falta de um teclado são compensados pela capacidade de usar outros métodos de entrada que funcionam melhor nesses dispositivos.

## 2. Objetivo

Este artigo visa propor uma ferramenta capaz de auxiliar na gestão dos Resíduos Sólidos da Construção Civil (RCC).

### 2.1. Objetivos específicos

- Fazer um *benchmarking* das plataformas digitais nacionais que auxiliam na gestão dos resíduos sólidos urbanos;
- Apresentar os impactos na utilização da plataforma digitais para gestão dos resíduos sólidos urbanos;

# VII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA – XXV

## Semana de Iniciação Científica da URCA e VIII Semana de Extensão da URCA

12 a 16 de dezembro de 2022

Tema: “DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA, INDEPENDÊNCIA E SOBERANIA NACIONAL”



- Descrever a ferramenta digital em desenvolvimento e indicar os possíveis avanços.

### 3. Metodologia

Na pesquisa documental foi consultada em um banco de dados de informações dispostos em artigos acadêmicos e documentos técnicos. Através de pesquisa na internet foi possível identificar as ferramentas digitais que auxiliam na gestão dos resíduos sólidos. Para obter as demandas das empresas ligadas a geração e transporte dos resíduos sólidos, foram realizadas entrevistas não estruturadas. As empresas entrevistadas estão localizadas no município de Juazeiro do Norte, região metropolitana do Cariri – CE.

A última etapa da pesquisa contemplou uma proposta de plataforma digital e testes iniciais da solução.

### 4. Resultados

Os resultados preliminares indicaram que existem 11 plataformas digitais no Brasil que atuam nessa área, são elas: net resíduos, landapp, MeuResíduo, VGR-Resíduos, Resiclean, Vision Resíduos, Sigam/sima, Cataki, Resitrack, Sisgr, e Recicla points. Essas plataformas possibilitam a comunicação entre as empresas geradoras e transportadoras de resíduos sólidos da construção civil. Contudo, em Juazeiro do Norte - CE, o estudo mostrou carência na utilização de ferramentas digitais como apoio na gestão do RCD.

Por esse e outros motivos, a melhor hipótese de resolução dos problemas apontados na pesquisa seria a criação, desenvolvimento, aplicação e manutenção de um aplicativo de gestão e comercialização dos resíduos sólidos locais. Assim, a proposta inicial da ferramenta a “ResiGer”, Gestão, Eficiência e Sustentabilidade. Propõe fazer a ligação entre os atores que geram, transportam e fiscalizam o RCC, além de possibilitar a comercialização.

A proposta da “ResiGer” é ser um aplicativo de interface atraente, simples e intuitiva, além de possibilitar a utilização em diversas telas, ou seja, multiplataforma, facilitando na utilização. Já que, consoante o estudo conduzido pela Avazu, que traz como foco de pesquisa a utilização de tecnologias digitais

# VII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA – XXV

## Semana de Iniciação Científica da URCA e VIII Semana de Extensão da URCA

12 a 16 de dezembro de 2022

Tema: “DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA, INDEPENDÊNCIA E SOBERANIA NACIONAL”



no Brasil, que teve como resultado, 64% (sessenta e quatro por cento) dos brasileiros fazem o uso de aplicativos móveis para encontrar informações, acessar arquivos e se comunicar. Assim sendo, com o intuito de facilitar a Comunicação e gestão dos resíduos sólidos da construção civil, a ferramenta contará com essa disponibilidade.

Além disso, ela irá conter imagens e descrição dos resíduos gerados, alimentados pelos próprios usuários, que terão acesso a um ambiente privado e poderiam escolher o melhor a custo benefício para transporte ou compra de RCC para reutilização ou reciclagem.

Diante disso, a ferramenta tem o intuito de facilitar a comunicação entre as partes, por meio de mensagens instantâneas, fazendo o uso da ferramenta “WhatsApp” ou “SMS” por considerar que os potenciais usuários da ferramenta não apresentam a cultura de verificação constante da caixa de e-mail. Dessa forma, a “ResiGer” será uma ferramenta que intermediará entre as partes, facilitando a comunicação e gerindo os resíduos da construção civil local.

### 5. Conclusão

A pesquisa possibilitou o desenvolvimento inicial de uma plataforma digital, chamada de ResiGer, que apresenta espaço exclusivo para usuários recorrentes, solicitação de coleta, transporte e venda de RCC. Está em estágio de implementação a geração de documentos legais exigidos pelos órgãos fiscalizadores, como o Manifesto de Transporte Resíduos (MTR), e o envio de mensagens instantâneas para celular. As etapas futuras devem contemplar testes da solução junto aos usuários e estudo de mercado.

### 6. Agradecimentos

Agradecemos a Universidade Regional do Cariri (URCA) pelo apoio através das bolsas de iniciação científica e ao Laboratório Integrado de Recursos Hídricos e Construções Sustentáveis (LIRC) pela infraestrutura.

### Referências

DIAS, R. MARKETING Ambiental. São Paulo: ATLAS S. A., 2014.

**VII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA – XXV**  
**Semana**  
**de Iniciação Científica da URCA**  
**e VIII Semana de Extensão da URCA**

*12 a 16 de dezembro de 2022*

*Tema: "DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA, INDEPENDÊNCIA E SOBERANIA NACIONAL"*



BRANCO, M. V. A. C. "Otimização da gestão de resíduos sólidos na construção civil por meio de modelagem matemática aplicando a tecnologia BIM." (2019);

PRENSKY, M. Digital Natives, Digital Immigrants. In: PRENSKY, Marc. On the Horizon. NCB University Press, v. 9, n. 5, out. 2001;

SCHNEIDER, D. M.; PHILIPPI, JR. A. Deposições irregulares de resíduos da construção civil na cidade de São Paulo. Tese defendida em 2003, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2003.

Home - Avazu - A Leading Advertising Platform with Global Coverage. Disponível em: <<http://avazuinc.com/home/>>. Acesso em: 1 dez. 2022.