

ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS GERADOS PELOS RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO - RCD

Delane Virginio Vieira ¹
Beatriz Gaudêncio de Medeiros ²
Fabiana Gonçalves dos Santos ³
Ana Carla Palmeira dos Santos Silva ⁴
Fábio Remy de Assunção Rios ⁵

INTRODUÇÃO

O mercado da construção civil é de grande influência para o crescimento de uma determinada região, sendo um dos principais fatores para o aquecimento econômico e desenvolvimento social. Juntamente a este desenvolvimento, as atividades na construção civil vêm se alavancando cada vez mais, resultando em uma grande produção de resíduos descartados em aterros ou locais irregulares, em contrapartida, gerando grandes impactos ambientais.

Os resíduos produzidos deste setor são denominados resíduos da construção e demolição (RCD), provenientes das atividades de construção, reformas ou demolição, são constituídos por um conjunto de materiais tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, madeiras e compensados, argamassa, gesso, telhas, entre outros (CONAMA, 2002; ÂNGULO, 2005; ANGULO et al., 2011).

Nos últimos anos, a geração de Resíduos de Construção e Demolição (RCD), cresceu significativamente, destacando-se o período da pandemia ocasionada pela COVID-19, onde o setor teve um aquecimento econômico, aumentando o coeficiente de reformas e consequentemente o índice de RCD além dos danos ambientais.

Neste sentido, o aproveitamento dos RCDs são ações que devem ser popularizadas, pois apresentam elevado potencial de reaproveitamento e reciclagem. A utilização e/ou incorporação

¹ Graduanda do Curso de Engenharia Civil da UNIFACISA – CENTRO UNIVERSITÁRIO, delane.vieira@maisunifacisa.com.br;

² Graduanda do Curso de Engenharia Civil da UNIFACISA – CENTRO UNIVERSITÁRIO, beatriz.medeiros@maisunifacisa.com.br;

³ Graduanda do Curso de Engenharia Civil da UNIFACISA – CENTRO UNIVERSITÁRIO, fabiana.gonsalves@unifacisa.edu.br;

⁴ Graduanda do Curso de Engenharia Civil da UNIFACISA – CENTRO UNIVERSITÁRIO, ana.palmeira@maisunifacisa.com.br;

⁵ Professor orientador: Doutor em Ciência e Engenharia dos Materiais pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Professor dos cursos de graduação de Engenharia Civil e Arquitetura e Urbanismo da UNIFACISA – CENTRO UNIVERSITÁRIO, fabio.rios@maisunifacisa.com.br.

desses materiais em alguns produtos podem ser uma alternativa para a economia de matéria prima e energia (SPOSTO, 2006; OLIVEIRA, BONETTO, 2019).

Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo analisar os impactos causados pelos Resíduos da Construção e Demolição, bem como, identificar os materiais que possam ser retirados do meio ambiente e incorporar de forma reciclável as ações construtivas, proporcionando novas perspectivas de mercado, economicamente ecológicas.

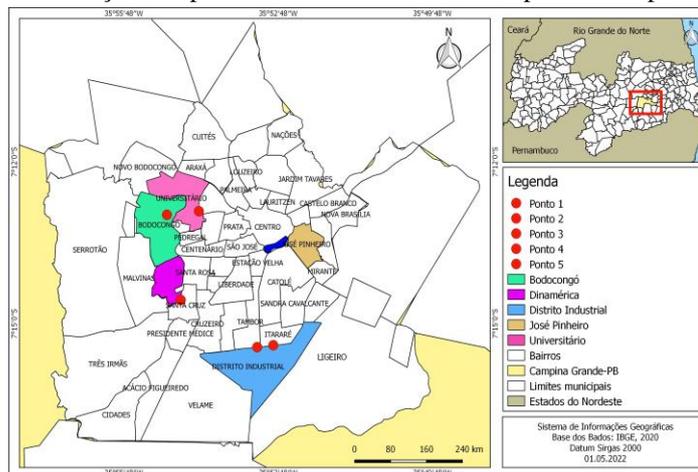
Diante do exposto, o reaproveitamento dos resíduos provindos da construção civil é necessário para minimizar os danos ambientais e consequentemente melhorar a qualidade de vida da população, uma vez que podem afetar a saúde e o bem estar.

MATERIAIS E MÉTODOS

Localização da área de estudo

O município de Campina Grande está situado na Mesorregião do Agreste Paraibano. Possui 413.830 habitantes e área de 591,658 km² (IBGE, 2021). Para Silva et al., (2013, p. 1007), “a sede municipal apresenta altitude aproximada de 551 m e coordenadas geográficas de 7° 13’ 50” de latitude sul e 35° 52’ 52” de longitude Oeste”, conforme Figura 1.

Figura 1 – Localização dos pontos com resíduos no município de Campina Grande-PB.



Fonte: Os autores (2022).

Aspectos metodológicos

A metodologia utilizada baseou-se em pesquisas em artigos especializados, congressos entre outros, para construção do embasamento teórico e empírico. Além disso, realizou-se trabalho de campo, cujo propósito foi coletar dados e informações sobre a temática, com registro fotográfico em diferentes pontos da zona urbana de Campina Grande-PB.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o trabalho de campo verificou-se que os resíduos da construção e demolição (RCD) são destinados em locais inapropriados e de forma incorreta, isto tem causado impactos, sobretudo no aspecto urbano e ambiental, pois a exposição dos entulhos provocam a degradação, bem como a atração de insetos e animais transmissores de doenças.

Segundo Baptista Junior & Romanel (2013, p.4), a degradação ambiental causada pela “produção e descarte de resíduos da indústria da construção civil (ICC) é um dos mais impactantes do planeta, seja pela quantidade descartada ou pelo uso irracional das jazidas de recursos naturais”. A Figura 2, mostra os RCDs depositados nas proximidades da UFCG e resíduos lançados próximo ao açude de Bodocongó.

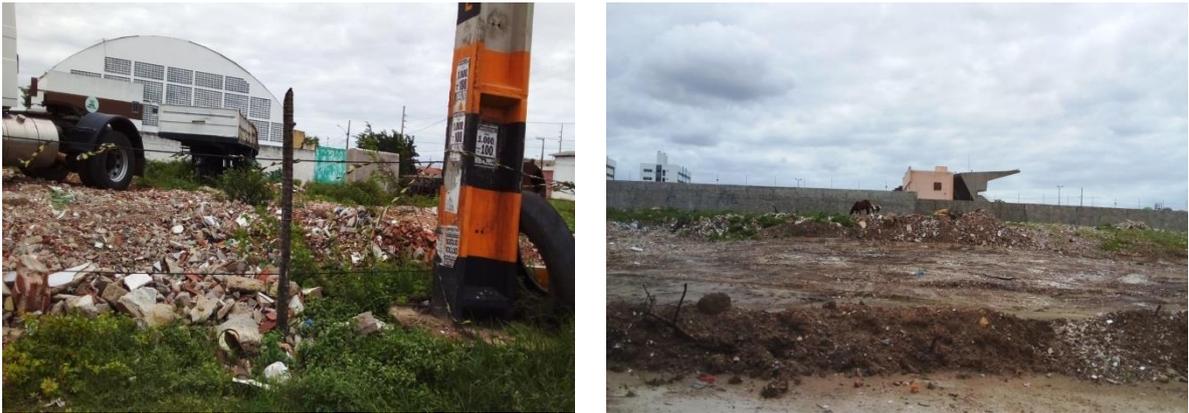
Figura 2- (A) RCDs depositados nas proximidades da UFCG na Rua Leniel Sucupira e (B) Resíduos lançados próximos ao açude de Bodocongó na rua Eng. Lourival Andrade.



Fonte: Arquivo dos autores (2022).

É possível perceber o aproveitamento dos terrenos públicos e privados como repositórios dos entulhos e restos de materiais decorrentes das construções, tipo aterros, metralhas, restos de materiais de construções tais como: tijolos, PVC, cerâmicas e concretos, dentre outros. A figura abaixo, mostra o descarte de RCDs em terrenos situados nas Av. João Wallig e nas proximidades do Estádio Almeidão. A Figura 3, mostra os RCDs depositados na Av. João Wallig e na proximidade do Estádio Almeidão.

Figura 3- (A) Resíduos situados nas Av. João Wallig e (B) Av. João Wallig nas proximidades do Estádio Almeidão.



Fonte: Arquivo dos autores (2022).

Percebe-se que o descarte de resíduos sem a segregação, além do impacto ambiental, pode gerar impactos de ordem social e econômica, pois o custo atrelado a limpeza do terreno, destinação final, segregação dos resíduos, tratamento e reaproveitamento recai sobre o poder público, onerando assim os custos e gastos da gestão pública. Para Fernandez et al. (2015, p. 6), “o setor da indústria da construção civil é o maior gerador de resíduos sólidos urbanos, representando cerca de 62% do volume total”.

Atrelado a este fato, essa geração acentuada dos RCDs, provocam o acúmulo de resíduos no meio ambiente, muitos deles com elevado tempo de degradação como EPS, plásticos, polipropileno e PVC, dentre outros. Figura 4, mostra como os entulhos são disponibilizados no meio ambiente.

Figura 4 – (A) obra localizada no Bairro José Pinheiro e (B) Obra localizada no bairro Dinamerica, com geração de entulhos.



Fonte: Arquivo dos autores (2022).

Prática comum nas pequenas obras, a disponibilização dos resíduos nas proximidades das obras, consiste num procedimento bastante comum, sobretudo nos pequenos e médios

municípios, gerando assim um impacto visual, bem como o acúmulo de materiais residuários ao longo do tempo, caso não seja recolhido e destinado para outra aplicação, após tratamento e segregação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A indústria da construção civil demorou em tratar e enfrentar os problemas de sustentabilidade e da geração e tratamento dos seus resíduos. Apesar de ser a indústria que mais consome recursos naturais e gera resíduos, não havia, entretanto, sido colocada como uma indústria com problemas de sustentabilidade até meados da década de 1990.

Em Campina Grande a situação não é diferente, é possível perceber que ainda existe uma grande disponibilização de RCDs nos terrenos baldios públicos e privados tais como: Tijolos, concretos, aterros, restos de cerâmicas, gesso e materiais de longo tempo de degradação a exemplos de PVC, EPS, alguns tipos de plásticos de embalagens, polipropileno e ainda madeiras utilizadas nas formas, escoras, etc.

Portanto, diante dessa necessidade de incorporar o setor da construção civil no cenário da sustentabilidade e modernização do setor, urge a necessidade de uma maior fiscalização, implantação de leis ambientais mais rígidas, bem como a necessidade de uma sensibilização por partes dos órgãos públicos, Universidades e da sociedade para a mitigação, tratamento e destinação mais nobre dos RCDs.

Palavras-chave: Resíduos da construção, Impactos ambientais, Sustentabilidade, Reaproveitamento.

AGRADECIMENTOS

Ao curso de Engenharia Civil da Unifacisa, ao NUPEX, ao Grupo de Trabalho ISOFIBRAS resíduo e a todos que direta e indiretamente contribuíram para esse trabalho.

REFERÊNCIAS

ÂNGULO, S. C.; TEIXEIRA, C. E.; CASTRO, A. L.; NOGUEIRA, T. P. Resíduos de construção e demolição: avaliação de métodos de quantificação. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 16, p. 299-306, 2011.

Baptista Junior J. V. Romanel, C. Sustentabilidade na indústria da construção: uma logística para reciclagem dos resíduos de pequenas obras. *Seção Especial: Engenharia Urbana • urbe, Rev. Bras. Gest. Urbana* 5 (2) • Dez 2013 • <https://doi.org/10.7213/urbe.05.002.SE02>. Acesso em: 01 mai. 2022.

FERNANDEZ, J. L. Borja, et al. Fernanda. Resíduos sólidos da indústria da construção civil: contribuições, ameaças e possibilidades para um crescimento igualitário nas cidades. In: SEMANA DE MOBILIZAÇÃO CIENTÍFICA: DIREITOS HUMANOS, ÉTICA E DIGNIDADE, 18., 2015, Salvador. Anais... Salvador: UCSAL, 2015. p. XX

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades-Panorama. 2021. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/campina-grande/panorama>> Acesso em: 01 mai. 2022.

OLIVEIRA, M. R.; BONETTO, N. C. F. Reutilização de resíduos da construção civil. **Revista Acadêmica Oswaldo Cruz** (on-line), v. 6, p. 1-9, 2019. Disponível em: <https://oswaldocruz.br/revista_academica/content/pdf/Edicao_22_MIGUEL_RAMOS_DE_O_LIVEIRA.pdf> Acesso em: 01 mai. 2022.

SILVA, T. M.; SILVA, V. P. R.; COSTA, S. C. F. E. Expansão do espaço urbano do município de Campina Grande-PB a partir de técnicas de sensoriamento remoto. In: XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, 2013, Foz do Iguaçu - PR. Anais do... São José dos Campos: INPE, 2013. p. 1006-1013. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/301885476_Expansao_do_espaco_urbano_do_municipio_de_Campina_Grande-PB_a_partir_de_tecnicas_de_sensoriamento_remoto> Acesso em: 30 abr. 2022.