

## **ANALISE DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO NO DISTRITO FEDERAL - CIDADE SATÉLITE DO ITAPOÃ**

JOSÉ ÉDER ALVES IRINEU<sup>1</sup>, WÉLLISSON LUCAS L. DO AMARAL<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Estudante de Bacharel em Engenharia Civil, UNIP, Brasília-DF, eder16.eng.civil@gmail.com

<sup>2</sup>Estudante de Bacharel em Engenharia Civil, UNIP, Brasília-DF, wlla.eng@gmail.com

Apresentado no  
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC  
15 a 17 de setembro 2021

**RESUMO:** Este trabalho objetivou identificar e classificar materiais, mapear e viabilizar um gerenciamento ambiental e econômico com um destino correto de Resíduos de Construção e Demolição (RCD). Uma análise foi feita no controle e no remanejamento dos resíduos sólidos da construção civil nas áreas públicas do Distrito Federal, identificando as áreas de descartes irregulares, mapeando as características dos entulhos dispostos irregularmente nas vias e terrenos na cidade satélite do Itapoã, objetivando um sistema de gerenciamento voltado a sustentabilidade onde as leis e normas sejam aplicadas de maneira que os agentes geradores sejam responsáveis por seu destino correto e viabilizado os benefícios econômicos sociais e ambientais para toda população.

**PALAVRAS-CHAVE:** Construção civil, resíduos, Itapoã, Distrito Federal, DF e áreas públicas.

## **ANALYSIS OF THE GENERATION OF CONSTRUCTION AND DEMOLITION WASTE FEDERAL DISTRICT - SATELLITE CITY OF ITAPOÃ**

**ABSTRACT** This work aimed to identify, clarify, map and enable an environmental and economic management with a correct destination of Construction and Demolition Waste (RCD). An analysis was carried out on the control and relocation of solid waste from civil construction in public areas of the Federal District. Identifying the areas of irregular discharges by mapping the characteristics of the rubbish irregularly arranged on the roads and land in the satellite city of Itapoã, Federal District. Focused at a management system aimed at sustainability, where laws and standards are applied in such a way that the generating agents are responsible for their correct destination. Enabling social and environmental economic benefits for the entire population.

**KEYWORDS:** Construction, waste, Itapoã, Federal District, DF and public areas.

### **INTRODUÇÃO**

A construção civil está em um crescimento ascendente no Distrito Federal e no Brasil, após alguns anos de crise, o país vem conseguindo aos poucos se fortalecer de maneira gradativa com grandes empreendimentos que estão surgindo, com isso, existe um crescimento desordenado das cidades satélites da Capital Federal, com construções e reformas em diversas cidades simultaneamente. Devido ao crescimento extremo está cada vez mais comum a geração de entulhos. A geração de Resíduos da Construção Civil (RCC) e os Resíduos de Construção e Demolição (RCD) são um grande desafio para os órgãos competentes, assim como: Serviço de Limpeza Urbana (SLU) que controla e faz a coleta desses materiais jogados em áreas irregulares do DF. Mesmo diante de um cenário de mudanças de atitudes dentro das grandes construtoras, ainda existe um grande desafio na destinação desses resíduos.

A estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no ano de 2019 era de 3.015.268 habitantes no DF segundo os dados do índice indicativo.

Entre 2017 e 2018, o DF teve uma queda populacional e passou de 3.039.444 para 2.974.703 habitantes. Logo em seguida, a capital teve um aumento de 40.565 moradores, o que consta até 2019.

Devido a enorme concentração de pessoas, as cidades satélites sofrem com esse problema que não atinge somente a classe de baixa renda, mas também as classes média e alta, onde temos despejos irregulares até mesmo próximo ao Palácio do Planalto onde se encontra um dos maiores despejos irregulares do Distrito Federal.

No sentido de gerir os resíduos de maneira integrada, o Distrito Federal aprovou a Lei Distrital nº 4.704/2011, que estabelece a gestão integrada de resíduos da construção civil e de resíduos volumosos, a qual determina a elaboração do Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos (PIGRCC).

Dessa forma, conhecer e diagnosticar os resíduos gerados possibilitará o melhor gerenciamento dos RCC. O objetivo do diagnóstico de RCC é identificar as formas de gerenciamento desses resíduos praticadas, atualmente, no DF. (BRASÍLIA, 2013.p.5)

Que está conforme a Lei 12305/2010, onde Art. 4º refere-se A Política Nacional de Resíduos Sólidos reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotados pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos.”

Onde regulamenta regras para pequenos geradores e empresas que geram acima de 1m<sup>3</sup> com preços estipulados e tabelados para que seja feito a destinação ao antigo lixão na modalidade de (URE) Usina de Reciclagem de resíduos e demolição a Lei ainda propõe aos grandes geradores por responsabilidade dos mesmos traçar um plano de gestão para os resíduos de acordo a Resolução 307 de 2002 CONAMA , dando uma classificação e destino adequado.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Para obter a estimativa de geração de resíduos de construção e demolição no Distrito federal, foram consultados os referentes dados junto ao GDF e do Serviço de Limpeza Urbana (SLU), baseando ainda mais em pesquisas e análise crítica de referências bibliográficas.

Após toda a coleta dos dados, conhecimento e análise, escolheu-se uma área para estudo como amostra.

A seleção da área utilizou como base os principais pontos de disposição irregular de resíduos na malha urbana devido ao grande acúmulo. Os dados resultaram em mapeamento, identificação da magnitude do problema e levantamento dos riscos sanitários e ambientais dessa prática.

O levantamento de dados abrangeu o maior período de tempo possível para que as variações da atividade construtiva fossem diluídas na amostragem.

A metodologia utilizada desenvolvida neste estudo por meio de pesquisa quantitativa e estudo de caso com coleta de dados em campo, foi em especial na cidade satélite Itapoã, devido a particularidades da Região administrativa em questão.

Ressaltou-se também recomendações de medidas para o gerenciamento adequado dos RCD para a região, considerando suas peculiaridades locais e buscou-se contribuir para políticas públicas distritais sobre o tema.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O Itapoã é uma região administrativa do DF, RA XXVIII, localizada entre o Paranoá e Sobradinho. Para determinar os limites geográficos da região e de sua área urbana, que é o local de interesse desse estudo, utilizou-se o GeoPortal. Em 2015 a população urbana estimada do Itapoã era de 68.587 habitantes, aglomerando em média 3,82 pessoas por residência. A renda da população está na média de 3,26 salários mínimos por mês e a escolaridade dos habitantes é baixa, visto que apenas 4,71% possuem ensino superior completo, incluindo pós-graduação, mestrado e doutorado, e 2,25% da população é analfabeta (PDAD, CODEPLAN, 2015).

Tem um número crescente de construções sem nenhum tipo de projeto ou acompanhamento por parte dos órgãos fiscalizadores. Devido a este crescimento desordenado da cidade, que é uma das mais próximas do centro de Brasília, a geração de resíduos não deixa de ser um problema caótico. A Lei 4704/2011 § 4º que fala que os Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil devem, segundo o Artigo IV – em obras com atividades de demolição, incluir o compromisso com a prévia desmontagem seletiva dos componentes da construção, respeitadas as classes estabelecidas pela legislação federal sobre gestão dos resíduos da construção civil, visando à minimização da geração de resíduos e à sua correta destinação.

Os RCD e RCC mesmo com um avanço por parte de grandes geradores por implantarem tecnologias que diminuam os resíduos da construção civil (RCC) ainda sim são os pequenos geradores que descartam em ruas e áreas de proteção ambiental que mesmo com todo o serviço prestado pelo Serviço de Limpeza Urbana (SLU) e a Resolução da ADASA, Nº 14 de 2016, Art. 13 que nos diz que os geradores de grandes volumes de resíduos da construção civil são responsáveis por promover a desagregação dos rejeitos e seu adequado acondicionamento. Dessa maneira para que não sejam abandonados em áreas de proteção ambiental a margens de rios e lagos e terrenos baldios. No Itapoã, 100% dos domicílios contam com fornecimento de energia elétrica pela CEB, 95,60% dos domicílios contam com abastecimento de água, 86,8% drenam seus esgotos para a rede geral, a coleta de resíduos sólidos é realizada em 100% das residências pelo SLU, sendo 5% pela coleta seletiva, no entanto, 25% das pessoas afirmaram ter focos de entulho nas proximidades do seu domicílio (PDAD, CODEPLAN, 2015).

Existem áreas de transbordo, mas o descarte acontece em todas as margens da cidade. Caso esse que as políticas implantadas na região são de acordo com a Lei 12305 de 2010. Onde, no que se refere, a Lei 4704/2011, Art. 7º “O Programa Distrital de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil, tem como objetivo a gestão dos resíduos da construção civil em pequenos volumes e observar as seguintes diretrizes técnicas: de acordo ao § 1º Cabe à Administração Pública do Distrito Federal disponibilizar as áreas necessárias à instalação dos pontos de entrega para pequenos volumes, observado o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, priorizando-se locais anteriormente degradados pela deposição indevida de resíduos, de modo a contribuir com a sua recuperação nos aspectos paisagísticos e ambientais.” (Parágrafo regulamentado(a) pelo(a) Decreto 38953 de 26/03/2018). De acordo com o PGIRCC de 2018, o Itapoã está classificado com a região (NUSOB) área 4, com uma geração de resíduos de todos os aspectos de 901,6 toneladas/dia que por sua vez são geradas 23,442 mil toneladas/mês com um custo por habitante de 47,44 isso gerando mais de 1 milhão por mês.

O mapeamento das áreas tem como função identificar as áreas irregulares de transbordo da Cidade Satélite do Itapoã tratando de forma clara a classificação dos materiais encontrados nesses despejos podendo ser analisados e estudados para a reciclagem, o remanejamento e a destinação também a reutilização dos RCC e RCD encontrados nas áreas. Ao Todo foram identificados mais de 12 lugares de descartes irregulares de Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos de Demolição (RCD) o descaso e a falta de fiscalização nas vias logradoras da cidade faz crescer o número de áreas de transbordo irregulares e ações concretas no que se refere ao RCC e RCD que está disperso em todo o perímetro da cidade em diversos locais inapropriados. Existem diversas áreas de descarte ilegal onde gera-se uma grande quantidade de entulho pela cidade, trazendo consigo doenças e uma alteração na paisagem, e na qualidade de vida das pessoas que moram próximos a esses locais, sem falar do grande número de volumosos que estão em frente as residências tais como, sofás, restos de guarda-roupas ,armários e entre outros

Tratando da Classificação dos matérias disposto nas áreas irregulares, mas de maneira didática foi classificada para o estimado trabalho. Onde se pode observa um potencial para o reaproveitamento desses matérias quanto a sua origem dos mais diversos meios que impõe a classificação segundo a NBR 15114:2004

Quatro classes que são classificadas devido a sua origem e material também por sua periculosidade ao meio ambiente formando assim uma cadeia. Tendo uma classificação A, B, C e D

Os Resíduos de Classe A, tem suas características voltada a resíduos reutilizáveis ou reciclados tais como os agregados, resultando em resto de demolição ou resto de construção como de modo grosseiro para que sejam reciclados e virem agregados novamente como areia lavada, brita para pavimentação e calçada sem função estrutural, pedriscos, pedregulho e cascalho para servir de base em pavimentação asfáltica e entre outros destinos

Os que são da classe B, são resíduos com um alto índice de reciclagem tais como, o papel, plásticos, vidros, metais, madeira material esse que é muito usado nos canteiros de obras. O vidro e entre outros.

Aqueles que são chamados de resíduos que ainda não se dispõe de tecnologias para reciclagem e recuperação e uma aplicação econômica, tais como produtos derivados do gesso que não se existe ainda uma solução viável são classificados com a letra C.

Os solventes, óleos, tintas ou aqueles provenientes de demolição de clínicas radiológicas e contaminados no caso dos lixos hospitalares que são resíduos com uma periculosidade alta recebem a classificação D.

Também voltada a Resolução 307 de 2002 (CONAMA) que regulamenta as mesmas.

Figura 1.2 Pontos de Disposição Irregular RCC no Itapoã – DF.



Na cidade do Itapoã existem diversas áreas de descarte ilegal onde gera-se uma grande quantidade de entulho disposto pela cidade, trazendo consigo doenças, alteração na paisagem e na qualidade de vida das pessoas que moram próximos a esses locais.

O correto é conscientizar a população objetivando um sistema de gerenciamento voltado a sustentabilidade onde as leis e normas sejam aplicadas de maneira que os agentes geradores sejam responsáveis por seu destino correto e viabilizado os benefícios econômicos sociais e ambientais para toda população.

Investir em educação ambiental nos canteiros de obras é fundamental para o entendimento dos colaboradores, que poderá ser realizada através de palestras, treinamentos e outras abordagens, sensibilizando os envolvidos a respeito da necessidade do acondicionamento, transporte e descarte correto dos resíduos e seria uma boa alternativa para reduzir ao máximo a geração de resíduos, minimizando os impactos ambientais, sociais e econômicos devido à deposição da enorme massa de entulho no meio urbano.

Tabela 1. Estimativa da quantidade de resíduos gerados em demolições.

Período analisado	Nº de meses	População estimada	Indicador de caçambas diárias	Provável geração diária ((50x26)x4)/26 (m³)	Total de resíduos anual (281,3x4) (m³)	Indicador dos resíduos de demolições (50x4) (t/dia)
2015	12	68587	0,5	200	844,2	200

Como parte de um diagnóstico da situação do município, foi estimada a quantidade de resíduo gerada. Chegou-se ao resultado aproximado de 844,2 toneladas/dia, sendo 0,02 kg por habitante por dia.

## CONCLUSÃO

O Distrito federal e a Cidade Satélite do Itapoã, assim como outras cidades brasileiras em constante processo de urbanização e crescimento, sofre grandes impactos causados pelo mau gerenciamento dos resíduos de construção e demolição. As deposições irregulares e indevidas estão espalhadas em várias partes da cidade e isso provoca grandes impactos ambientais, sociais e de limpeza pública. A responsabilidade pelo gerenciamento não é só do poder público, mas também dos geradores, transportadores e receptores.

O trabalho buscou classificar materiais, mapear e viabilizar um gerenciamento ambiental e econômico com um destino correto de Resíduos de Construção e Demolição (RCD). Com análise feita no controle e no remanejamento dos resíduos sólidos da construção civil nas áreas públicas do Distrito Federal, o estudo de caso com coleta de dados em campo, foi em especial na cidade satélite Itapoã, devido as diversas áreas de descarte ilegal e grande quantidade de entulho.

Com objetivo voltado a sustentabilidade onde as leis e normas sejam aplicadas de maneira que os agentes geradores sejam responsáveis por seu destino correto e viabilizado os benefícios econômicos sociais e ambientais para toda população.

A melhor alternativa para o RCD é a conscientização, tendo assim a destinação a reciclagem, possibilitando que os resíduos retornem à cadeia produtiva da construção civil. Além da viabilidade econômica, a reciclagem atenua a questão da extração dos recursos naturais e é uma solução para a forma de disposição dos entulhos, que são descartados irregularmente acarretando a proliferação de vetores que trazem ameaças de doença.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15114: Resíduos sólidos da construção civil - Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro, 2004.

BRASIL. (2010). Decreto n. 7.404, de 23 de dezembro. Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Brasília, DF.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15115: Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Execução de camadas de pavimentação - Procedimentos. Rio de Janeiro, 2004.

CAIXA. (2005). Manejo e gestão de resíduos da construção civil. Manual de orientação: como implantar um sistema de manejo e gestão nos municípios. Volume 1. Tarcísio de Paula Pinto, Juan Luís Rodrigo Gonzáles (coordenadores). Brasília, DF.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15116: Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural - Requisitos. Rio de Janeiro, 2004.

DF. (2011). Lei Distrital n. 4.704, de 20 de dezembro de 2011. Dispõe sobre a gestão integrada de resíduos da construção civil e de resíduos volumosos e dá outras providências. Brasília, DF.

BRASÍLIA. DISTRITO FEDERAL, 2018. Decreto 38.953, de 26 de março de 2018. Gestão integrada de resíduos da construção civil e de resíduos volumosos.

BRASÍLIA. DISTRITO FEDERAL, 2016. Decreto nº 37.782, de 18 de novembro de 2016. Gestão integrada de resíduos da construção civil e de resíduos volumosos.

BRASÍLIA. DISTRITO FEDERAL, 2011. Lei nº 4704, de 20 de dezembro de 2011. Gestão integrada de resíduos da construção civil e de resíduos volumosos.

BRASÍLIA. DISTRITO FEDERAL, 2016. Lei nº 5.605, de 07 de janeiro de 2016. Utilização de agregados provenientes de resíduos reciclados nas obras de pavimentação ou com sistemas construtivos em concreto ou argamassa executadas ou contratadas pelo Poder Público no Distrito Federal.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Disponível em <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 12 de março de 2020.

BRASIL, 2002. Resolução Conama nº 307. 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

BRASIL. Resolução nº 14, de 15 de setembro de 2016. Preços públicos a serem cobrados pelo prestador de serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do Distrito Federal na execução de atividades de gerenciamento dos resíduos de grandes geradores, de eventos, da construção civil.

IPEA. 2012. Relatório de pesquisa. Diagnóstico dos Resíduos Sólidos da Construção Civil.

NAGALLI, André. Gerenciamento de Resíduos Sólidos na Construção Civil. São Paulo, 2014.

PINTO, T. P.; GONZÁLES, J. L. R. Manejo e Gestão de Resíduos da Construção Civil. Como implantar um Sistema de Manejo e Gestão dos Resíduos da Construção Civil nos Municípios. Brasília: Caixa Econômica Federal; Ministério das Cidades, Ministério do Meio Ambiente, 2005. v. 1, 198p

AGOPYAN, V.; John V. M. O Desafio da Sustentabilidade na Construção Civil: José Goldemberg, coordenador. São Paulo: Blucher, 2011. 141 p.

CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE – CONAMA – Resolução número 307 de 05 de julho de 2002. Brasília – DF, 2002.