

III 814 – DIAGNÓSTICO DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NA REGIÃO ADMINISTRATIVA DE PLANALTINA/DF

Lucas Cantuário Martins⁽¹⁾

Gestor Ambiental pela Universidade de Brasília (UnB).

Elaine Nolasco⁽¹⁾

Bióloga pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Mestre em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Doutora em Biotecnologia Industrial pela Universidade de São Paulo (USP). Professora na Universidade de Brasília (UnB), campus Planaltina (FUP).

Endereço⁽¹⁾: Área Universitária, nº 1 - Vila Nossa Senhora de Fátima - Planaltina – DF - CEP 73300-000 – Brasil – Tel (61) 3107-8205 - e-mail: enolasco@unb.br

RESUMO

O setor da construção civil tem expandido num ritmo acelerado, devido ao crescimento populacional, a urbanização e o avanço tecnológico. Por outro lado, a geração dos resíduos da construção civil (RCC) trouxe uma problemática relacionada à disposição destes, pois além do volume ser grande, o manejo e a destinação, quando realizados de forma inadequada, ocasionam problemas de ordem social e ambiental. O objetivo do trabalho foi realizar um diagnóstico do gerenciamento dos RCC na Região Administrativa (RA) de Planaltina/Distrito Federal e propor um adequado gerenciamento desses resíduos para a região. Por meio de levantamento bibliográfico em dois trabalhos no mesmo eixo temático, foram mapeadas as áreas onde há maior ocorrência do descarte irregular dos RCC na cidade em estudo. A partir de dados do Relatório Técnico do Serviço de Limpeza Urbana (SLU), foi levantado o quantitativo de RCC recebido na Unidade de Recebimento de Entulho provenientes de Planaltina. Os achados da pesquisa indicaram que, na RA de Planaltina/DF, a disposição irregular dos RCC é uma prática recorrente da população, seja pela falta de conscientização acerca dos problemas que esses resíduos podem causar ao meio ambiente, como também pela distância do ponto de entrega voluntário (estabelecido pelo SLU) ou mesmo por falta de recursos financeiros para pagar empresas transportadoras dos RCC. Foi constatado ainda que, a reciclagem dos RCC se mostra como uma alternativa para minimizar os impactos ambientais decorrentes de setor da construção civil. Observou-se também que, na Região Administrativa de Planaltina é adotada a abordagem corretiva ao invés da preventiva, sendo aquela primeira mais onerosa para a administração e danosa ao meio ambiente. Diante destes resultados conclui-se que, um gerenciamento diferenciado para a cidade, com maiores pontos para descarte de pequenos volumes de RCC e fiscalização da destinação dos grandes volumes, contribuirá positivamente para a qualidade de vida da população e para o meio ambiente como um todo.

PALAVRAS-CHAVE: coleta seletiva, descarte irregular, impacto ambiental, entulho, pontos de entrega voluntária.

INTRODUÇÃO

O elevado crescimento populacional, o aumento da urbanização e o avanço tecnológico tem levado o setor da construção civil a se desenvolver num ritmo acelerado. Com a expansão das cidades a indústria da construção civil passou a operar constantemente e tornou-se uma das mais importantes atividades econômicas para o desenvolvimento do país, levando em conta ainda o desenvolvimento social que ela impulsiona, visto que a demanda nesse setor gera mão de obra e se renova frequentemente (BASEGGIO, 2013).

Em contrapartida, o desenvolvimento da indústria da construção civil trouxe consigo um problema relacionado à disposição dos resíduos gerados em construções, reformas ou demolições, os chamados resíduos da construção civil (RCC). Além dos volumes de resíduos gerados na construção civil serem grandes, o manejo e a destinação são realizados de forma inadequada, ocasionando problemas de ordem social e ambiental (KARPINSKI *et al.*, 2009, MELO *et al.*, 2022).

Pinto (1999) afirma que os impactos causados ao meio ambiente se mostram plenamente visíveis, como o comprometimento da qualidade do ambiente, obstrução de vias públicas, assoreamento de corpos hídricos, criação de ambientes propícios para a proliferação de vetores de doenças, e ainda, alteração da paisagem natural. Brasileiro *et al.* (2015) afirmam que a indústria da construção civil é a atividade humana com maior impacto sobre o meio ambiente, sendo estimado que 50% dos recursos naturais extraídos estão relacionados à atividade da construção. Karpinski *et al.* (2009) registram informações acerca da taxa de geração de resíduos da construção perante todos os resíduos sólidos urbanos gerados numa cidade, e a massa de RCC em alguns municípios ultrapassa a marca de 50%, podendo chegar a 70%.

Apesar do número elevado de empregos gerados, da viabilização de moradias, renda e infraestrutura, faz-se necessário uma política abrangente para o correto destino dos resíduos gerados. Assim sendo, considerando que a disposição irregular dos RCC contribui para a degradação ambiental e que esses resíduos representam significativo percentual dos resíduos sólidos gerados em áreas urbanas, foi criada no ano de 2002 a Resolução nº 307 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

A Resolução nº 307/02 justifica um sistema de gestão que define responsabilidades e deveres com o intuito de superar os problemas ambientais decorrentes da construção civil, obrigando os geradores a reduzir, reutilizar, reciclar, tratar e dispor os RCC (CONAMA, 2002). Inojosa (2010) defende que a Resolução se mostra como principal instrumento do poder público para direcionar a gestão adequada desses resíduos, onde é considerada a gestão baseada em cada município.

Posteriormente, em 2010, foi promulgada a Lei nº 12.305, instituindo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), agrupando um conjunto de princípios, objetivos e instrumentos adotados pelo Governo Federal relativos à gestão integrada dos resíduos sólidos, no intento de enfrentar o manejo inadequado dos resíduos sólidos urbanos (RSU) (BRASIL, 2010). A gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos deverão ser pautados seguindo a ordem de prioridade de não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada, reforçando assim o que está apregoadado na Resolução nº 307/02.

Afim de ordenar o gerenciamento dos RCC no Distrito Federal, foi promulgada em 2011 a Lei nº 4.704/11, que dispõe sobre a gestão integrada de RCC e de resíduos volumosos e dá outras providências (BRASIL, 2011). Além disso, o Governo do Distrito Federal (GDF) e o Serviço de Limpeza Urbana (SLU) têm realizado ações para dar a destinação final adequada a esses resíduos, por meio da criação de uma Unidade de Recebimento de Entulho (URE) com reciclagem dos RCC. Outra iniciativa que vem sendo aprimorada é o E-RCC, um sistema online que monitora as caçambas de empresas transportadoras de entulho no DF, o que pode auxiliar na redução do descarte inadequado dos RCC.

No entanto, apesar das ações do SLU/DF, estas não conseguem alcançar toda a população/regiões do DF. O que se observa é que a disposição irregular de RCC é uma prática recorrente em várias regiões administrativas, seja pela falta de conscientização acerca dos problemas que podem causar ao meio ambiente, pela distância e ausência de pontos de entrega voluntária ou mesmo pela falta de recursos financeiros da população para pagar empresas transportadoras para gerenciar esses resíduos. Sendo assim, o objetivo do presente estudo é realizar um diagnóstico da Região Administrativa de Planaltina/DF quanto ao descarte dos resíduos da construção civil com vistas a propor ações para uma gestão adequada desses.

MATERIAIS E MÉTODOS

Tipo de estudo

Visando atender os objetivos propostos, realizar um diagnóstico da geração, transporte e disposição final dos RCC na Região Administrativa de Planaltina e propor um gerenciamento adequado para os resíduos gerados, a abordagem empregada na pesquisa foi a quali-quantitativa. Já a natureza da pesquisa é a aplicada, objetivando gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos para a solução de problemas específicos, de interesse local. Quanto ao procedimento metodológico adotado nesse trabalho, foi utilizada a pesquisa bibliográfica, a fim de fazer um levantamento de referências teóricas já analisadas, buscando levantar informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito, do qual se procura a resposta.

Área de estudo

A Região Administrativa de Planaltina (RA VI) foi criada em 19 de agosto de 1859, sendo a mais antiga das RA's do Distrito Federal, figura 1. Fica a aproximadamente 38 km de Brasília, e sua história começou no fim do século XIX, logo após a passagem da Comissão Cruls, expedição que esteve na região para estudar onde seria a futura capital do Brasil. Anos mais tarde, o então Presidente da República, Epiácio Pessoa, assinou o Decreto nº 4.494, em janeiro de 1922, determinando o assentamento da Pedra Fundamental, na região onde pretendia-se construir a futura capital (ADMINISTRAÇÃO, 2020).



Figura 1 – Regiões Administrativas do Distrito Federal.

Fonte: Uzan (2019).

Segundo uma pesquisa realizada pela Companhia de Planejamento do Distrito Federal no ano de 2015, a população urbana da cidade totalizou em 100.262 habitantes. Atualmente, Planaltina possui 1.537,16 km², sendo um dos pontos turísticos do DF, oferecendo aos visitantes atrações como a Lagoa Bonita, a Cachoeira do Pípiripau, o Centro Histórico e o Vale do Amanhecer, uma das maiores comunidades místicas do país (ADMINISTRAÇÃO, 2020). Planaltina encontra-se inserida dentro de três grandes bacias hidrográficas sendo elas: Rio Maranhão, Rio São Bartolomeu e Rio Preto, figura 2.

A cidade abriga, ainda, nove parques ecológicos, sendo eles: Parque Ecológico Vivencial Estância; Parque Ambiental Colégio Agrícola de Brasília; Parque de Uso Múltiplo Vale do Amanhecer; Parque Ecológico do DER; Parque Ecológico e Vivencial Cachoeira do Pípiripau; Parque Ecológico e Vivencial do Retirinho; Parque Ecológico e Vivencial Lagoa Joaquim de Medeiros; Parque Ecológico dos Pequizeiros; e Parque Recreativo Sucupira (IBRAM, 2013).

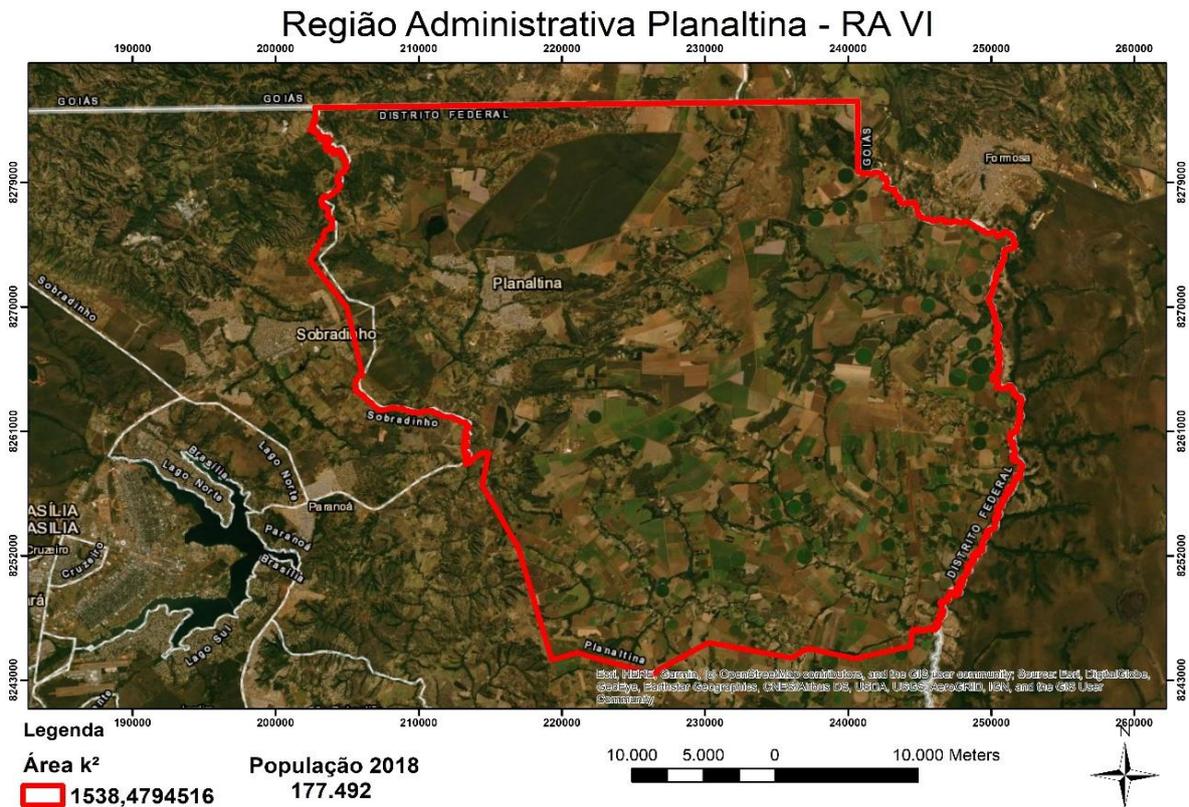


Figura 2 – Região Administrativa de Plana
Fonte: Uzan (2019).

Diagnóstico dos RCC na RA de Planaltina

Geração de RCC

Essa etapa consistiu em fazer um levantamento quali-quantitativo da geração dos RCC na cidade em estudo. Para que fosse alcançada essa meta, foram consultados dados do Relatório Técnico do SLU, de setembro de 2018 até agosto de 2020, bem como consultados os estudos de Albuquerque (2018) e Uzan (2019), realizados no mesmo eixo temático. Foi realizada também uma entrevista não estruturada com dois analistas de gestão de resíduos sólidos do SLU, que atuam na URE, para levantamento de informações técnicas, a partir de perguntas previamente levantadas.

Indicação dos pontos de descarte irregular dos RCC

Essa etapa resumiu-se em realizar um levantamento dos locais de disposição irregular dos RCC na cidade em questão, utilizando como base os Trabalhos de Conclusão de Curso de Albuquerque (2018) e Uzan (2019), que foram a campo observar a dinâmica da geração de descarte, bem como mapear as áreas utilizando o software *QGIS* com imagens do “*google* satélite”.

Análise do sistema de gerenciamento em vigor

Esta etapa consistiu em analisar o sistema vigente de gerenciamento dos RCC em Planaltina no ano de 2020, buscando-se informações junto ao SLU, assim como examinados os trabalhos de Albuquerque (2018) e Uzan (2019) a fim de recolher mais dados acerca do modelo de gerenciamento praticado. Vale ressaltar que foram buscados outros trabalhos correlatos que pudessem servir de subsídio para o presente estudo na região de Planaltina, porém não foi encontrado.

Construção de uma proposta para o gerenciamento dos RCC na RA de Planaltina

Para a realização dessa etapa foram consultados todo o arcabouço constado no referencial teórico, onde foram buscados trabalhos da mesma área num período histórico de 21 anos, de 1999 até 2020, a fim de construir uma proposta de gerenciamento de resíduos da construção civil que mais atende a realidade de Planaltina/DF.

RESULTADOS

Quantitativo de RCC gerado em Planaltina

A partir de dados obtidos do SLU/DF, foi levantado um período histórico de dois anos de recebimento de RCC da região de Planaltina na URE, no Aterro Controlado do Jóquei (ACJ), popularmente chamado de Lixão da Estrutural (atualmente não recebe mais resíduos sólidos domiciliares). O contrato de prestação de serviços do SLU com as empresas que fazem o transporte dos RCC até a URE foi iniciado em setembro de 2018, onde é apresentado na tabela 1 a quantidade em toneladas recebidas mensalmente nesse período, proveniente do descarte regular e irregular de resíduos.

É válido destacar que não foi possível coletar apenas os dados dos RCC que chegam à URE provenientes do descarte irregular em Planaltina, pois o quantitativo tabulado pelo SLU é a soma do que é coletado nas áreas de disposição irregular com o que chega à URE provenientes do descarte regular, ou seja, transportado por empresas credenciadas que fazem o gerenciamento desses resíduos.

A partir dos dados da tabela 1 pode-se inferir que a variabilidade do quantitativo de entulho recebido na URE se dá pelo fato de que o SLU coleta o que a população descarta de forma regular e irregular, tendo que levar em consideração duas vertentes: o comportamento da população de gerar os resíduos e fazer o descarte inadequado e a coleta do SLU em função do que é gerado e precisa ser removido. Logo, a geração mostra-se variável porquê o descarte é irregular, pois em certo mês, por exemplo, a população circunvizinha dos locais onde ocorre a deposição pôde ter feito mais reparos ou construções e, por consequência, foi gerado mais entulho.

Outro fato a considerar é que as empresas prestadoras de serviço de locação de caçambas estacionárias devem dar a correta destinação final para os RCC, onde no caso de Planaltina aplica-se levar os resíduos para a URE, tendo em vista que a cidade não conta com uma Área de Transbordo, Triagem e Reciclagem de Resíduos da Construção Civil e Volumosos (ATTR), espaço destinado para triar os RCC para possibilitar a sua reutilização ou reciclagem. Então, essas empresas transportadoras também encaminham o que foi gerado pelo contratante para a URE, somando ao que o SLU coleta nas áreas de descarte irregular. Logo, o quantitativo apresentado na tabela 1 é a soma do que o SLU coleta nas áreas de disposição inadequada mais o que é transportado pelas empresas credenciadas até a URE.

Tabela 1 – Quantidade de RCC e resíduos volumosos oriundos de Planaltina e recebidos na URE.

Mês de referência	Total em toneladas
09/2018	778,80
10/2018	956,69
11/2018	648,14
12/2018	368,44
01/2019	167,01
02/2019	844,09
03/2019	2.466,89
04/2019	1.547,01
05/2019	4.287,26
06/2019	1.563,64
07/2019	632,65
08/2019	1.652,52
09/2019	1.189,83
10/2019	1.604,16
11/2019	1.278,61
12/2019	2.011,75
01/2020	2.969,24
02/2020	2.453,71
03/2020	2.464,88
04/2020	2.248,16
05/2020	706,37
06/2020	2.518,55
07/2020	2.862,93
08/2020	3.038,02

Fonte: SLU (2020).

Identificação das áreas de disposição irregular dos RCC e levantamento qualitativo dos resíduos

Com base nos estudos de Albuquerque (2018) e Uzan (2019), foram extraídas as informações acerca dos locais onde há maior ocorrência de disposição irregular de RCC em Planaltina, levando em conta a

frequência de descarte, o volume e a extensão das áreas. Foram mapeadas as áreas com o Software *QGIS* utilizando imagens do *Google Satélite*, conforme apresentado na figura 3. A escala utilizada é de 1:50000.



Figura 3 – Localização espacial das áreas de descarte inadequado de RCC em Planaltina e distância para o Papa Entulho.
Fonte: Autoria própria.

Na figura 3 observa-se a disposição espacial das áreas avaliadas como irregulares para o descarte de RCC, onde foi adicionado também a localização espacial do único Papa Entulho (ponto de entrega voluntária de resíduos diversos, inclusive RCC) de Planaltina, bem como foram traçadas as distâncias de cada área para o espaço devidamente regularizado. Nota-se, portanto, que se faz necessário a instalação de novos pontos de entrega voluntária, na tentativa de atender a demanda da população bem como inibir a ação do descarte irregular, partindo do princípio de que havendo mais pontos espalhados pela cidade a população passaria a utilizar mais o espaço regularizado ao invés de fazer o descarte inadequado. No quadro 1 são elencadas a localização das áreas em comum que foram levantadas em ambos trabalhos, onde será apresentado também os resíduos encontrados em cada localidade.

Quadro 1 – Áreas de descarte irregular de RCC em Planaltina/DF e a tipologia de resíduos encontrados.

Áreas	Tipos de resíduos encontrados
Jardim Roriz Quadra 7 (Área 1)	RCC, resíduos domiciliares, animais mortos, podas de árvores.
Vila Buritis Quadra 6 (Área 2)	RCC, porta e janelas de ferro, gesso, eletrodomésticos, móveis velhos, lixo doméstico.
Arapoangas DF – 345 (Área 3)	RCC, podas de árvores, lixo doméstico.
Parque Sucupira (Área 4)	RCC, podas de árvores, móveis velhos, resíduos domiciliares.
Estância (Área 5)	RCC, lixo doméstico, móveis velhos, eletrodomésticos, animais mortos, podas de árvores
Bica do DER (Área 6)	RCC, lixo doméstico, animais mortos

Fonte: adaptado de Albuquerque (2018).

No estudo de Albuquerque (2018) são apresentados os agentes geradores e transportadores de RCC, a tipologia de resíduos encontrados nos locais e motivações para o descarte. Observou-se que os principais geradores e transportadores são os moradores, carroceiros e empresas de alugueis de caçambas que justificam

tal ação por não haver o local adequado para receber os RCC, pela facilidade de acesso a essas áreas e pela viabilidade financeira.

Foi constatado, ainda, que as empresas prestadoras de serviço de locação de caçambas alegam que o custo de deslocamento de Planaltina para a URE é muito oneroso, inviabilizando o transporte até o local adequado. O ACJ apresenta uma distância de aproximadamente 50 quilômetros até o centro urbano de Planaltina. No quadro 2 é apresentado os RCC encontrados em cada área, sendo a classificação dada de acordo com o resíduo predominante.

Quadro 2 – Classificação dos RCC baseada na Resolução nº 307/02 do Conama.

Área	Tipos de RCC	Classificação (Conama nº 307/02)
Área 1 – Jardim Roriz	Tijolos, argamassa	A
Área 2 – Buritis quadra 6	Gesso, metais	C
Área 3 – Arapoangas	Concreto, tijolo	A
Área 4 – Parque Sucupira	Concreto	A
Área 5 – Estância	Gesso	C
	Matéria orgânica, galhos	B
Área 6 – Bica do DER	Tijolos, cerâmica	A

Fonte: Albuquerque (2018).

Observa-se no quadro 2 que em quatro áreas os resíduos predominantes são os de Classe A, sendo, portanto, reutilizáveis ou recicláveis. Já nas áreas 2 e 5 foram encontrados resíduos que ainda não foram desenvolvidas tecnologias ou que tenham aplicações economicamente viáveis para a sua reciclagem ou reaproveitamento, sendo preciso, portanto, dar a destinação ambientalmente adequada seguindo as normas técnicas específicas. No levantamento feito por Albuquerque (2018), foi encontrada uma grande variedade de componentes na formação dos resíduos, como materiais cerâmicos, concretos, argamassas, gesso, vidro, matéria orgânica, metais, plásticos, papéis e madeira, apresentando, portanto, grande variabilidade e heterogeneidade.

Gestão dos RCC em Planaltina

A partir de dados coletados em entrevista com dois analistas de gestão de resíduos sólidos do SLU, que atuam na URE, foi levantado como é feita a gestão dos RCC em Planaltina. A cidade em questão não conta com uma área de transbordo desses tipos de resíduos, então o SLU, em parceria com empresas conveniadas, como a Novacap e com a Administração Regional de Planaltina, vai até as áreas onde há acúmulo de RCC e resíduos volumosos de forma significativa, com maquinários específicos e caminhões fazer a limpeza do terreno, para em seguida, ser levado diretamente para a URE.

Vale ressaltar que os grandes geradores de resíduos, ou seja, os que ultrapassam a marca de 1 m³ de geração de RCC, por lei, se auto declaram responsáveis pela correta destinação de seus resíduos. Mas na prática, conforme levantado por Albuquerque (2018) em seu estudo, a realidade destoava um pouco do que traz a legislação. Esses geradores geralmente contratam empresas que prestam serviços de locação de caçambas para coletar os RCC gerados na obra, por exemplo, onde são despejados, após encher a caçamba, nas áreas irregulares figura 4. E quando não há contratação de serviço especializado para a coleta desses resíduos, o gerador, de forma autônoma, faz o descarte também nessas áreas, contrariando o disposto na legislação e contribuindo para esse ciclo de descarte irregular. É válido lembrar que as empresas transportadoras são contratadas para dar a correta destinação desses resíduos, onde, naturalmente, há um custeio, por parte do gerador, para que esses resíduos cheguem até a URE. Portanto, como aliado à gestão dos RCC, qualquer cidadão pode denunciar o descumprimento da lei feito por essas empresas, que fazem o descarte em áreas de despejo irregular. Impactos ambientais decorrentes da disposição irregular dos RCC.

Ainda, analisando as informações do quadro 2, vê-se que os problemas do descarte inadequado dos resíduos não se resumem apenas aos RCC, contempla também resíduos sólidos domiciliares, resíduos volumosos,

podas de árvores, eletrodomésticos e até mesmo animais mortos, o que torna ainda mais desafiador para a administração regional de Planaltina lidar com a problemática dos resíduos da construção civil.



Figura 4 – Disposição de resíduos na Área 1 – Jardim Roriz Quadra 7.
Fonte: Uzan (2019).

Segundo Albuquerque (2018), a Administração Regional de Planaltina e o SLU buscam deixar limpas essas áreas, onde periodicamente são enviadas equipes com tratores e caminhões a esses locais para a retirada dos entulhos, que são encaminhados para a URE. No entanto, enquanto os RCC não são removidos dessas áreas, acabam por induzir a continuidade da deposição de outros tipos de resíduos, como podas de árvores, resíduos domiciliares, pneus, móveis, que propiciam a proliferação de vetores de doenças.

Dentre as áreas levantadas neste trabalho, uma delas, a área 2 (quadro 2), está próxima a curso d'água, onde os resíduos ali descartados podem assorear e contaminar o córrego, levando em conta, ainda, que a vegetação nas redondezas é retirada quando o maquinário vai ao local para fazer a limpeza do terreno. Quanto às demais áreas, encontram-se próximas de escolas, posto de saúde, residências e comércio, sendo uma preocupação com a presença de vetores de doenças nesses locais, destacando também a poluição visual que causa à paisagem.

Foi constatado por Albuquerque (2018) que o acúmulo de RCC nessas áreas irregulares torna-se nicho ecológico de muitas espécies de vetores patogênicos, como ratos, baratas, moscas, vermes, bactérias e fungos. Isso se dá por que o acúmulo de entulho atrai também a deposição de resíduos não inertes/orgânicos, que oferecerão água, alimento e abrigo para essas espécies de vetores. Notou-se também que a deposição irregular pode causar riscos à saúde humana, além de interferir nas vias de acesso, impactando negativamente o tráfego de pedestres e veículos.

De acordo com Uzan (2019), nas áreas analisadas foi constatado que a remoção de vegetação nativa foi um dos impactos ambientais mais expressivos, levando em consideração que as áreas de deposição irregular apresentaram um crescimento em extensão nos últimos seis anos, conforme apresentado em seu estudo. Albuquerque (2018) e Uzan (2019) constataram que o processo de limpeza desses locais, com os maquinários pesados, acaba por retirar a cobertura do solo, eliminando progressivamente a cobertura natural, deixando o solo exposto à erosão causada pelas chuvas, figura 5.



Figura 5 – Limpeza da Área 2, na Vila Buritis, Quadra 6
Fonte: Albuquerque (2018).

Ações tomadas pelo Governo do Distrito Federal frente aos RCC

Atendendo à Lei Distrital 4.704/11, que trata sobre a gestão integrada dos resíduos da construção civil, o Governo do Distrito Federal vem realizando ações para enfrentar a problemática do descarte inadequado de RCC. Na elaboração do PIGRCC foi contemplado a instalação de Pontos de Entrega para Pequenos Volumes (PEPV) para coletar pequenas quantidades de RCC e resíduos volumosos da população, na tentativa de minimizar a deposição irregular em diversas localidades do DF.



Figura 6 – Modelo de PEPV utilizado no Distrito Federal.
Fonte: SLU (2020).

Outra iniciativa positiva é que o SLU já está reciclando os RCC. O SLU indicou que no primeiro semestre de 2020 foram recicladas 102 mil toneladas de resíduos da construção civil na URE. Os resíduos reciclados são doados para Regiões Administrativas do DF, onde qualquer RA pode fazer o pedido de doação mediante ofício encaminhado ao SLU, indicando o quantitativo e o tipo de material britado que está sendo solicitado. Desses resíduos doados, a brita ajudou a melhorar o tráfego da DF-330, zona rural da Região Administrativa do Itapoã, bem como foi utilizado na pavimentação de um estacionamento público ao lado de um condomínio da cidade.

A URE conta com um grande britador instalado no local figura 7, que quebra os resíduos e despeja em uma esteira. São considerados adequados pedaços de concreto, argamassa e blocos de cerâmica. Na esteira o produto gerado é separado em diferentes granulometrias, produzindo cinco tipos de materiais: pó/areia, brita 1, brita 2, rachão e agregado misto.



**Figura 7 – Britador localizado na URE.
Fonte: SLU (2020).**

Vale ressaltar que a doação dos resíduos reciclados só é permitida para atendimento de interesse público, sendo vedada a utilização para fins comerciais, conforme a Instrução Normativa nº 01/2020 do SLU. A quantidade reciclada representa cerca de 14,3% do total recebido na URE, mostrando um índice ainda baixo, especialmente porque são recebidos muitos resíduos contaminados com os da construção civil, o que dificulta a triagem. No entanto, conforme informações obtidas da URE/SLU, a instituição está trabalhando para melhorar esses índices, incentivando a entrega de materiais segregados.

Ainda no que diz respeito à doação de resíduos, o SLU, em parceria com instituições de materiais recicláveis, teve a iniciativa de dar um fim ecologicamente correto aos recicláveis que chegam na URE misturados com os RCC, como ferragens, plásticos e papelão, o que mostra, também, uma otimização das operações na URE. No local, uma equipe de triagem separa os materiais recicláveis do montante de RCC e resíduos volumosos, onde a origem das doações para as cooperativas começa nessa importante etapa de trabalho. Além dos benefícios sociais e ambientais, essa iniciativa mostra-se vantajosa, pois assim tem-se mais área para aterrar o que não tem mais utilidade e possibilita separar um material de melhor qualidade para poder ser reciclado.

Outra novidade que o SLU vem aprimorando é o E-RCC figura 8, um sistema online que monitora 18.439 caçambas e 607 empresas transportadoras de entulho no DF. Essas empresas devem se cadastrar no SLU e emitir um CTR para cada caçamba carregada, onde o documento receberá um visto quando houver o correto descarte na URE. Se o caminhão não levar a carga para a URE, será preciso comprovar que a descarga foi feita em algum ponto legal e caso contrário a empresa poderá ser multada. Percebe-se, portanto, que a integração desse sistema que monitora e controla as caçambas e transportadores poderá auxiliar na redução do descarte inadequado dos RCC.

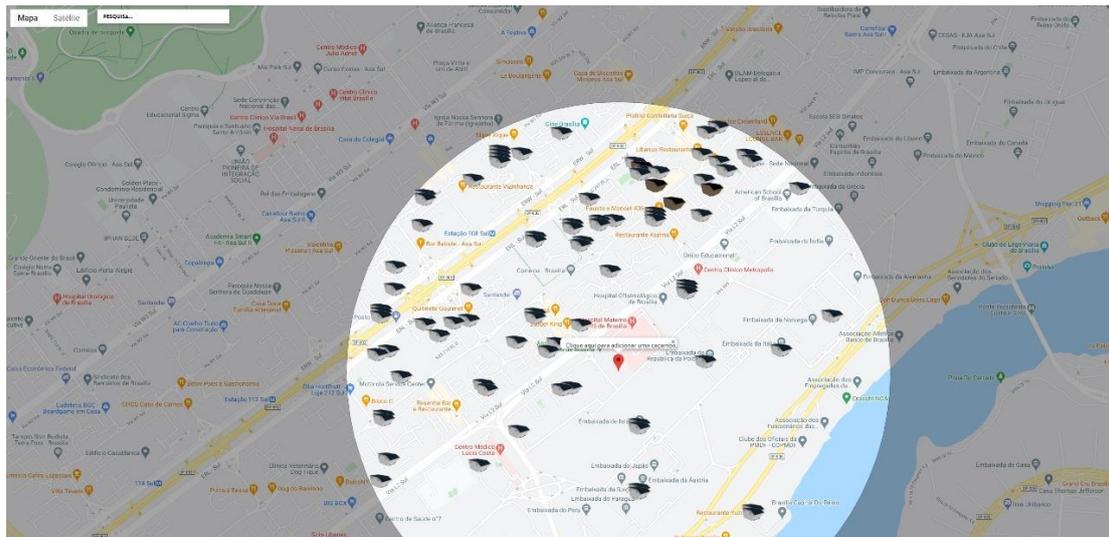


Figura 8 – E-RCC, sistema online que monitora as caçambas de empresas transportadoras de RCC.
Fonte: SLU (2020).

Proposta de gerenciamento para a Região Administrativa de Planaltina

Com base nos resultados deste estudo e em vista do que foi diagnosticado no presente trabalho, observou-se que a gestão dos RCC em Planaltina é de abordagem corretiva, onde serão elencados alguns pontos sugestivos para que a RA de Planaltina passe a utilizar uma abordagem diferenciada no gerenciamento dos resíduos da construção civil.

- I – Implantação de um programa de educação ambiental por parte do Governo do Distrito Federal com o objetivo de reduzir a geração dos RCC, informar a população sobre o PEV, mostrar os impactos causados à saúde humana e ao meio ambiente, assim como incentivar a re inserção dos resíduos reutilizáveis ou reciclados no ciclo produtivo da construção civil;
- II – Elaboração de campanhas educativas que incentivem os moradores a descartar os resíduos nos pontos regularizados;
- III – Instalação de novos Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) na cidade, a fim de descentralizar a única unidade existente;
- IV – Implantação de uma ATTR para captação de grandes geradores, a fim de realizar a triagem dos RCC e observar o que tem potencial para ser reciclado, bem como gerar novos postos de trabalho e renda para famílias da região;
- V – Buscar parcerias universitárias e com instituições privadas a fim de contribuir na gestão integrada dos RCC, como desenvolvimento de tecnologias que facilitem a reciclagem dos RCC;
- VI – Fortalecer a fiscalização contra o descarte de RCC em áreas irregulares;
- VII – Desenvolver aplicativos digitais que auxiliem na fiscalização de toda a sociedade contra o descarte irregular de RCC;
- VIII – Disponibilizar um sistema de coleta e/ou um ponto de entrega voluntária para recebimento de animais mortos.

CONCLUSÕES

Observou-se no quantitativo de RCC gerado na RA de Planaltina valores bastante variáveis, em função da demanda de reformas e construções realizadas pela população em geral, inclusive dos grandes geradores. No presente estudo, foram identificadas seis grandes áreas de disposição irregular de RCC em Planaltina, mostrando que, além do descarte irregular dos resíduos da construção civil, também ocorre o descarte dos resíduos sólidos domiciliares, volumosos - como eletrodomésticos, podas de árvores e até animais mortos. Constatou-se também que as principais motivações para o descarte irregular se relacionam à falta de locais

adequados para a disposição desses resíduos e pelo custo de remoção para sua correta disposição final na Unidade de Recebimento de Entulhos do SLU/DF.

Notou-se ainda que, os pontos de disposição irregular localizados nos seis bairros avaliados neste estudo, se localizam a uma distância considerável um do outro e do único Papa Entulho existente em Planaltina, o que torna um fator motivacional para que essa realidade perdure. Faz-se necessário, portanto, que mais Pontos de Entrega de Pequenos Volumes, como os Papa Entulhos, sejam implantados na cidade em questão, a fim de descentralizar a única unidade existente e viabilizar a entrega dos resíduos em diferentes unidades, por parte dos agentes envolvidos.

O poder público vem aprimorando a gestão dos RCC no Distrito Federal, onde percebe-se aspectos positivos, como na iniciativa de reciclar esses resíduos e fazer uso do material reciclado em obras públicas, assim como no aprimoramento do controle e monitoramento das caçambas de empresas credenciadas no SLU, um sistema que serve de fiscalização frente ao descarte irregular por parte dessas empresas. A reciclagem dos RCC mostra-se como uma alternativa para minimizar os impactos ambientais negativos decorrentes das atividades do setor da construção civil, bem como reduzir a extração de matéria prima em novas construções.

Levando em consideração o diagnóstico de que a gestão dos RCC em Planaltina mostra-se como corretiva, sendo uma prática mais onerosa, danosa ao meio ambiente e menos eficiente, propõem-se ações centrais como, campanhas educativas para sensibilizar a população quanto ao descarte dos resíduos em pontos regulares, instalação de mais Papa Entulhos na cidade e uma fiscalização efetiva, dentre outras medidas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DE PLANALTINA. Conheça a RA. Disponível em: <<http://www.planaltina.df.gov.br/category/sobre-a-ra/conheca-a-ra/>>. Acesso em 29 ago. 2020.
2. ALBUQUERQUE, D. N. P. Resíduos da Construção Civil em Planaltina/DF e Suas Implicações. Brasília, 2018. Universidade de Brasília.
3. BASEGGIO, M. Reciclagem e Beneficiamento de Resíduos da Construção Civil. Pernambuco. 2013. Acesso em 5 out. 2018.
4. BRASIL. Lei n. 12.305 de 2 de agosto de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília – DF, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm>. Acesso em 6 fev. 2020.
5. BRASIL. Lei nº 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, 2011. Disponível em: <http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/70152/Lei_4704_20_12_2011.html>. Acesso em 8 mar. 2020.
6. BRASILEIRO, L. L.; MATOS, J. M. E.. Revisão bibliográfica: reutilização de resíduos da construção e demolição na indústria da construção civil. *Cerâmica* [online]. 2015, vol.61, n.358, pp.178-189. ISSN 1678-4553. <https://doi.org/10.1590/0366-69132015613581860>.
7. CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 307, de 05 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Diário Oficial da União, Brasília, DF. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=307>>. Acesso em 4 fev. 2020.
8. IBRAM, Guia de Parques do Distrito Federal. Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos. 43p. IBRAM. Brasília, DF, 2013.
9. INOJOSA, F. C. P. Gestão de resíduos de construção e demolição: a resolução CONAMA 307/2002 no Distrito Federal. 2010. 225 f., il. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, 2010.
10. KARPINSKI, L. A.; PANDOLFO, A.; REINEHER, R.; GUIMARÃES, J. C. B.; PANDOLFO, L. M.; KUREK, J. Gestão diferenciada de resíduos da construção civil: uma abordagem ambiental. Porto Alegre: Edipucrs, 2009. 163 p.
11. MELO, E. C. N.; VIEIRA, G. I. F.; NASCIMENTO, E. C.; MARINHO, R. P.; BARROS, V. H. O.; OLIVEIRA, M. V. C. Mapeamento do descarte de resíduos da construção e demolição no bairro Alto de Bom Jesus. *Holos Environment*, v. 22, n. 2, 2022.

12. PINTO, T. P. Metodologia para a gestão diferenciada de resíduos sólidos da construção urbana. São Paulo, 1999. 189 f. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.
13. UZAN, N. Mapeamento das Áreas de Disposição Irregular de Resíduos Sólidos Urbanos: Estudo de Caso de Planaltina/DF. Brasília, 2019. Universidade de Brasília.