



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
CDS/ECO/IB/IG/IQ
CIÊNCIAS AMBIENTAIS

LILA SHALAMAR AQUINO DE OLIVEIRA

**DISPOSIÇÃO IRREGULAR DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM SOBRADINHO II –
DISTRITO FEDERAL:
UMA ANÁLISE POR AVALIAÇÃO CONTINGENTE**

BRASÍLIA
2023

LILA SHALAMAR AQUINO DE OLIVEIRA

**DISPOSIÇÃO IRREGULAR DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM SOBRADINHO II –
DISTRITO FEDERAL: UMA ANÁLISE POR AVALIAÇÃO CONTINGENTE**

Trabalho Final de Conclusão de Curso para
obtenção do grau de Bacharel em Ciências
Ambientais pela Universidade de Brasília.

Orientador: Prof. Dr. Pedro Henrique Zuchi da
Conceição
Coorientador: Prof. Dr. Uidemar Morais Barral

BRASÍLIA

2023

LILA SHALAMAR AQUINO DE OLIVEIRA

DISPOSIÇÃO IRREGULAR DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM SOBRADINHO II –
DISTRITO FEDERAL: uma análise por avaliação contingente

Trabalho Final de Conclusão de Curso para
obtenção do grau de Bacharel em Ciências
Ambientais pela Universidade de Brasília,
entregue e aprovado em ____ de dezembro de
2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Pedro Henrique Zuchi da Conceição – ECO/FACE/UnB
(Orientador)

Prof. Dr. Uidemar Moraes Barral – IG/UnB
(Coorientador)

Prof. Dr. Mauro Guilherme Maidana Cappellaro – CDS/UnB
(Avaliador)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente quero agradecer ao meu pai e minha mãe por terem dado as condições materiais para que eu entrasse, permanecesse e me formasse na universidade.

Gratidão a todas as pessoas que, ao longo da minha graduação no curso de Ciências Ambientais, me ajudaram de alguma forma a permanecer e seguir com minha formação acadêmica. Em especial, quero agradecer a amiga Vanessa Rodrigues por toda ajuda, apoio moral e acolhimento dado.

Meus sinceros agradecimentos às 125 pessoas que se disponibilizaram a responder o questionário e todas as pessoas que o divulgaram. Em particular quero agradecer ao administrador regional de Sobradinho II, Diego Matos, e aos Guardiões do Canela de Ema, especialmente a Fernanda Lobão e a Sara Lopes, pelo apoio dado na divulgação do questionário e ao Jorge Miguel pela ajuda na elaboração do mapa.

Por fim, agradeço ao meu orientador Dr. Pedro Zuchi e ao meu coorientador Dr. Uidemar Barral por toda orientação prestada para a realização deste trabalho.

RESUMO

Pontos de disposição irregular de resíduos sólidos, formados principalmente por resíduos de construção civil e volumosos, geram externalidades ao Estado e a população que convive com este problema. O objetivo central deste trabalho foi estimar o valor que os moradores de Sobradinho II, Distrito Federal, dão para um ambiente limpo e sem poluição, com o foco na eliminação de pontos de disposição irregular de resíduos sólidos na Avenida Contorno. O trabalho também buscou retratar a problemática do descarte irregular na região por meio de entrevistas com atores-chave e pesquisa documental. Os resultados mostram que o descarte irregular é um problema que persiste em Sobradinho II mesmo com soluções existentes para o descarte adequado, porém mais da metade da população não sabe da existência da solução adequada para o descarte de entulhos e de resíduos volumosos implementado na região. A valoração foi realizada por meio do Método de Valoração Contingente (MVC), que consiste em aplicar questionários para saber a disposição a pagar (DAP) das pessoas por determinado bem ou serviço. Das 108 respostas válidas para análise de disposição a pagar, 16% dos indivíduos sinalizaram não estar dispostos a pagar por um cenário de melhoria na Avenida Contorno. A DAP média revelou que os moradores desta região estão dispostos a pagar R\$ 11,21 mensalmente por uma Avenida Contorno sem pontos de disposição irregular. O valor estimado de um ambiente limpo sem pontos de disposição irregular de resíduos sólidos na Avenida Contorno é 10,6 milhões. Salienta-se que esse valor corresponde a extrapolação de uma pequena amostra que não reflete o perfil da população.

Palavras-chave: valoração ambiental; disposição a pagar; descarte irregular.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa de localização da Avenida Contorno e dos pontos de disposição irregular de resíduos sólidos.	47
Figura 2 - Resultados percentuais na análise gravimétrica por Região Administrativa – Coleta Seletiva.	54
Figura 3 - Resultados percentuais da gravimetria por Região Administrativa – Coleta Convencional.....	55
Figura 4 - Distribuição por sexo da população pesquisada, em Sobradinho II, 2023.	64
Figura 5 - Distribuição da faixa etária da população pesquisada, em Sobradinho II, 2023.	65
Figura 6 - Distribuição do nível de escolaridade da população pesquisada, em Sobradinho II, 2023.	65
Figura 7 - Distribuição por faixa de renda da população pesquisada, em Sobradinho II, 2023.	66
Figura 8 - Distribuição do nível de importância dada para limpeza da cidade pela população pesquisada, em Sobradinho II, 2023.	67
Figura 9 - Distribuição da participação na coleta seletiva da população pesquisada, em Sobradinho II, 2023.	68
Figura 10 - Distribuição da população pesquisada que conhece o papa-entulho do Buritizinho e já fizeram uso, em Sobradinho II, 2023.	69
Figura 11 - Distribuição da população pesquisada que conhece a Avenida Contorno e a finalidade de uso da avenida, em Sobradinho II, 2023.....	69
Figura 12 - Distribuição dos motivos da não disposição a pagar pela população pesquisada, em Sobradinho II, 2023.	72
Figura 13 - Evolução dos intervalos de valores de disposição a pagar por faixas de renda.	73
Figura 14 - Percentual da disposição a pagar por grupo de faixas de renda.	74
Figura 15 - Evolução dos intervalos de valores de disposição a pagar por faixas etárias.	75
Figura 16 - Percentual da disposição a pagar por grupo de faixas etárias.....	75
Figura 17 - Evolução dos intervalos de valores de disposição a pagar por do nível de escolaridade.	76

Figura 18 - Percentual da disposição a pagar por grupo de nível de escolaridade...77

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Classificação dos resíduos quanto a sua origem e sua definição.	15
Quadro 2 - Órgãos públicos que participam da gestão integrada de resíduos sólidos do Distrito Federal.	39
Quadro 3 - Reportagens que abordam o descarte irregular de resíduos sólidos em Sobradinho II, entre o ano de 2021 e 2023.	48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Coleta de Resíduos Sólidos no Distrito Federal em 2022.	40
Tabela 2 - Distribuição da disposição a pagar da população pesquisada, em Sobradinho II, DF.	71
Tabela 3 - Resultado do cálculo de amostragem aleatória simples para diferentes níveis de confiança e margem de erro.	78

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 Objetivo	13
1.1.1 Objetivos específicos.....	13
1.2 Justificativa.....	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1 Disposição irregular de resíduos sólidos	14
2.1.1 Estudos de caso sobre o descarte irregular no Brasil	19
2.2 Valoração Ambiental e Método Valoração Contingente (MVC).....	22
2.2.1 Estudos de casos sobre MVC	26
3 GESTÃO AMBIENTAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	31
3.1 Geração de resíduos sólidos e suas consequências	31
3.2 Legislação	34
3.2.1 Legislação Federal	34
3.2.2 Legislação Distrital	36
3.3 Gestão dos resíduos sólidos no Distrito Federal	38
3.3.1 Coleta e manejo dos resíduos sólidos domiciliares	39
3.3.2 Coleta e manejo dos resíduos de construção civil e volumosos	43
4 MATERIAIS E MÉTODOS	45
4.1 Área de estudo	45
4.1.1 Sobradinho II	45
4.1.2 Avenida Contorno.....	46
4.2 Pesquisa documental	47
4.3 Aplicação de entrevistas.....	48
4.4 Método de Valoração Contingente	49
4.4.1 Cálculo amostral.....	49
4.4.2 Elaboração do questionário.....	50
4.4.3 Valoração econômica.....	52
5 RESULTADOS	53
5.1 Gestão de resíduos sólidos e o descarte irregular em Sobradinho II	53
5.1.1 Pesquisa documental	56
5.1.2 Entrevistas.....	58
5.2 Análises gerais da aplicação do questionário.....	64

5.2.1 Características socioeconômicas	64
5.2.2 Percepção ambiental.....	66
5.3 Análise da disposição a pagar (DAP).....	70
5.3.1 Relação entre DAP e faixa renda	72
5.3.2 Relação entre DAP e faixa etária	74
5.3.3 Relação entre DAP e nível de escolaridade	76
5.4 Valoração	77
6 CONCLUSÃO	79
REFERÊNCIAS.....	80
APÊNDICE A – PONTOS DE DISPOSIÇÃO IRREGULAR DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA AVENIDA CONTORNO.....	87
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO	88
APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO DO ENTREVISTADO(A), ROTEIRO E TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS.....	97
APÊNDICE D – TABELAS DE RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO	122
ANEXO.....	129

1 INTRODUÇÃO

A disposição final inadequada dos resíduos sólidos gera impactos ambientais, sociais e econômicos (JACOBI, BESEN, 2006). A formação recorrente de pontos de descarte irregular de resíduos sólidos em locais inapropriados representa um grave problema (KLEIN, GONÇALVES-DIAS, 2017). Fatores que contribuem para a formação destes pontos são a condição socioeconômica, a falta de educação ambiental, o mau gerenciamento dos resíduos sólidos e a existência de terrenos baldios (CRUZ, OLIVEIRA, CRUZ, 2017).

A disposição irregular incorre sobre externalização de custos relacionados a coleta e transporte, principalmente nas áreas periféricas (KLEIN, GONÇALVES-DIAS, 2017). O valor estimado para universalizar a destinação dos resíduos no Brasil até 2023 (7,5 bilhões) representa mais da metade do valor que o país deve gastar com a manutenção de lixões existentes, tratamento de saúde e recuperação ambiental nos próximos 5 anos (13,2 bilhões) (TRIGUEIRO, 2017).

Problemas ambientais, como o acúmulo de resíduos sólidos em vias públicas, geram externalidades negativas que precisam ser internalizadas nos custos da prevenção, remediação, tratamento e solução destes problemas. A internalização das externalidades faz com que seja possível dimensionarmos os impactos econômicos causados por problemáticas ambientais.

Em Sobradinho II – DF existem vários pontos de disposição irregular de resíduos sólidos. Em novembro do ano de 2022 foi implementado um papa-entulho na região, solução adequada para o descarte de resíduos volumosos e de construção civil. Mesmo com a implementação do papa-entulho e outras soluções existentes para o descarte adequado dos resíduos sólidos, os pontos de disposição irregular persistem, especialmente na Avenida do Contorno, onde os habitantes da região praticam atividades físicas e de lazer.

Visto que a Avenida Contorno é capaz de proporcionar lazer e bem-estar para população que a utiliza, e que esta mesma avenida também é utilizada para finalidades irregulares que geram poluição no local, qual é a disposição a pagar dos moradores de Sobradinho II para tê-la sem poluição? Qual o valor deste ambiente limpo para os moradores da região?

1.1 Objetivo

Este trabalho tem como objetivo captar o valor monetário que os moradores de Sobradinho II dão à um ambiente sem poluição, com foco na eliminação de pontos de descarte irregular de resíduos sólidos localizados na Avenida Contorno em Sobradinho II – DF.

1.1.1 Objetivos específicos

- Retratar a situação do descarte irregular de resíduos sólidos em Sobradinho II – Distrito Federal;
- Aplicar o método de valoração contingente para estimar a disposição a pagar dos moradores de Sobradinho II por ambiente sem poluição na Avenida Contorno

1.2 Justificativa

Retratar a situação do descarte irregular de resíduos sólidos em Sobradinho II é importante para que torne notório a dimensão e complexidade deste problema na região e saber o valor que cidadãos dão para o meio ambiente limpo equilibrado por meio da disposição a pagar pode ajudar a entender a prioridade que questões ambientais possuem na vida das pessoas e as relações entre sensibilização ambiental e renda. Tais informações podem contribuir para formulações de políticas públicas e soluções em gestão de resíduos sólidos que acabem ou diminuam a recorrência dos pontos de descarte irregular na região.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo serão apresentados conceitos acerca de resíduos sólidos e dos métodos de valoração ambiental, com foco no método de valoração contingente, e estudos de casos sobre disposição irregular de resíduos sólidos e de trabalhos que aplicaram o método de valoração contingente para estimar bens e serviços ambientais no Brasil.

2.1 Disposição irregular de resíduos sólidos

O lixo é o *subproduto* do estilo de vida baseado no consumo (HOORNWEG, BHADA-TATA, 2012). A troca do termo lixo para resíduos sólidos reflete a mudança da concepção do subproduto gerado pelo sistema produtivo. Enquanto lixo, esse subproduto era encarado como algo sem valor. Já o termo “resíduos sólidos” reconhece valor econômico agregado do subproduto, que por meio de práticas o possibilitam voltar ao sistema produtivo (DEMAJOROVIC, 1995).

Os resíduos sólidos são definidos como objeto ou substância, em estado sólido ou semissólido, descartados decorrente de atividade humanas. Os resíduos que não possuem viabilidade de voltar ao sistema produtivo, mediante técnicas de tratamento e recuperação, são chamados de rejeitos e devem ser encaminhados aos aterros (BRASIL, 2010; ABNT, 2004).

Diferente dos rejeitos, os resíduos recicláveis são aqueles que têm viabilidade para voltar ao sistema produtivo por meio da reutilização ou reciclagem. Os resíduos recicláveis são divididos entre secos (papel, metal, vidro, plástico, etc) e orgânicos (alimentos e resíduos de jardinagem) (MMA).

Além da distinção feita entre recicláveis e rejeitos, os resíduos são classificados de acordo com sua periculosidade e origem de geração. Ao qualificar os resíduos, é preciso considerar que suas características mudam ao longo do tempo e no decorrer do percurso do sistema de gerenciamento realizado (BITENCOURT *et al*, 2013).

Resíduos perigosos são aqueles que apresentam periculosidade de toxicidade, teratogenicidade, mutagenicidade, carcinogenicidade, patogenicidade, corrosividade e reatividade. Resíduos não perigosos são aqueles que não possuem a periculosidade apresentada nos resíduos perigosos, e podem ser inertes ou não inertes (BRASIL, 2010; ABNT, 2004).

Quanto à origem, no Brasil são classificadas onze fontes de procedência dos resíduos. Os resíduos podem ter origem domiciliar ou de atividades econômicas, como indústria, serviços, construção civil, mineração, etc. A seguir, o quadro 1 com as classificações dos resíduos de acordo com sua origem (BRASIL, 2010).

Quadro 1 - Classificação dos resíduos quanto a sua origem e sua definição.

Origem dos Resíduos	Definição
Resíduos Domiciliares	São resíduos derivados das atividades domésticas em residências.
Resíduos de Limpeza Urbana	São resíduos derivados do serviço de limpeza de vias e logradouros públicos.
Resíduos Sólidos Urbanos	São resíduos domiciliares e de limpeza pública.
Resíduos Comerciais	São resíduos gerados em atividades comerciais.
Resíduos Industriais	São resíduos gerados de processos e instalações industriais, com exceção das atividades comerciais de limpeza urbana, serviço de saúde, construção civil, serviço de saneamento e de serviço transporte.
Resíduos de Serviço da Saúde	São resíduos gerados do serviço de saúde.
Resíduos de Construção Civil	São resíduos gerados do serviço de construção civil, seja na atividade de construção, reparo, reforma, demolição, escavação e preparação de terreno.
Resíduos de Serviço de Saneamento	São resíduos gerados do serviço de saneamento, com exceção da limpeza urbana.
Resíduos Agrossilvopastoris	São resíduos gerados das atividades agropecuárias e silviculturais, englobando os insumos que são utilizados.
Resíduo de Serviço de Transporte	São resíduos gerados em portos, aeroportos e em terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários.
Resíduos de Mineração	São resíduos gerados da atividade de pesquisa, beneficiamento e extração de minérios.

Fonte: BRASIL, 2010 (elaborado pela autora).

Os resíduos de limpeza urbana (RPU) possuem origens e características, como peso, volume e composição físico-químico, diversificadas. Os materiais que, comumente, compõem os RPU são papéis, plásticos, metais, vidros e orgânicos. Esses resíduos podem ter origem do descarte regular em lixeiras e containers, ou ter origem do descarte irregular no chão de locais públicos ou inapropriados, poluindo e degradando esses locais (KLEIN, GONÇALVES-DIAS, 2017).

Os resíduos de construção civil (RCC) quando descartados de forma irregular, por infrator não identificado, em locais públicos e inapropriados, ou quando são

entregues de forma regular nos pontos de entrega voluntária (PEV), passam a integrar o serviço público de coleta de RPU (KLEIN, GONÇALVES-DIAS, 2017).

Fatores como clima, localização geográfica, normas culturais, fontes de energia e desenvolvimento econômico são aspectos que influenciam a composição dos resíduos. A tendência é que, com o aumento da urbanização e do desenvolvimento econômico, diminua a composição orgânica (restos de alimentos) e aumente a composição inorgânica (papel, plástico, metal, etc) de resíduos sólidos dos países (HOORNWEG, BHADA-TATA, 2012).

Saber a composição dos resíduos, as proporções de massa e realizar a gravimetria são condições importantes para tomar boas decisões técnicas sobre a escolha, por exemplo, do tratamento e da disposição final na gestão dos resíduos (ZANTA, FERREIRA, 2003 *apud* OLIVEIRA *et al*, 2016).

As residências descartam basicamente cinco tipos de materiais recicláveis, que são o papel, vidro, alumínio, aço e alguns tipos de plásticos (MILLER JR, 2008). Os resíduos de construção, devido a suas diferentes composições, possuem classificações diferentes. Por isso devem ter destinação diferenciada, para que, de acordo com suas características, os RCC possam ser reciclados ou mandados para disposição final (OLIVEIRA *et al*, 2016).

A coleta de resíduos ocorre desde do ponto de produção até o destino final, que pode ser o tratamento ou o aterro. Os programas de coleta devem distinguir os tipos de geradores de resíduos. Resíduos domiciliares frequentemente recebem mais atenção, apesar de representarem menos de 50% do total de resíduos gerados no mundo. Existem vários tipos de coleta - de casa em casa, lixeiras comunitárias, coleta na calçada, entrega própria e serviço contratado. Os resíduos coletados são separados em recicláveis, orgânicos e rejeitos, dependendo da regulação (HOORNWEG, BHADA-TATA, 2012).

A maioria dos resíduos podem ser reciclados, em teoria. Mas existem obstáculos que desviam os resíduos da reciclagem, como a não existência da coleta seletiva, a não separação dos resíduos descartados, o encaminhamento de resíduos recicláveis para o aterro, produtos compostos por mais de um tipo de material, a não existência de fábricas que fazem a transformação de materiais recicláveis e de um mercado que compre esses materiais (MILLER JR, 2008).

O processo de reciclagem, entre recicláveis secos e orgânicos, são diferentes, e para que seja possível o máximo aproveitamento desses materiais, é importante

fazer a separação desses resíduos na fonte (MMA). A reciclagem do material orgânico biodegradável é chamada de compostagem. A matéria resultante da compostagem pode ser utilizada como fertilizante para plantas, frear erosões e reter água no solo (MILLER JR, 2008).

A reciclagem, processo que transforma os resíduos alterando características físicas, químicas e biológicas dos materiais, pode ser primária, quando o material reciclado é transformado em um novo produto do mesmo tipo, ou secundária, quando o material reciclado é transformado em produto diferente do originário (MILLER JR, 2008; BRASIL, 2010).

A coleta seletiva e a reciclagem trazem benefícios sociais, ao promover educação ambiental e gerar emprego e renda, benefícios econômicos, ao gerar uma relação de ganha-ganha entre os parceiros e valorizar bens econômicos (materiais recicláveis), e benefícios ambientais, ao reduzir a pressão exploratória sobre os recursos da natureza utilizados na produção (JACOBI, BESEN, 2006; GODECKE, CHAVES, NAIME, 2012).

Os RCC têm elevada participação nos resíduos de limpeza urbana e, apesar de existir várias formas de reciclar esses resíduos, no Brasil, a maior parte não é reciclada. A reciclagem de RCC gera os “agregados reciclados”, que apresentam custo inferior aos “agregados naturais”. Além do ganho econômico que a reciclagem de RCC apresenta, outros ganhos são o aumento de vida útil dos aterros e a diminuição da exploração de jazidas de minerais (BRASILEIRO, MATOS, 2015).

A disposição final dos resíduos coletados pode ser no aterro sanitário, solução considerada adequada, ou no aterro controlado ou no lixão, soluções consideradas inadequadas. Aterro sanitário são áreas de disposição de resíduos sólidos no solo, que busca reduzir o volume dos resíduos e limitá-los à menor área possível, com a cobertura diária de camada de terra. Os aterros sanitários devem ter sistemas de drenagem de águas superficiais e de drenagem de gás (ABNT, 1992).

Aterros controlados são áreas que possuem algum controle operacional e ambiental, mas não possuem o estreito rigor operacional dos aterros sanitários. Lixões são locais em que os resíduos são depositados a céu aberto sem qualquer tipo de controle operacional. Essas modalidades de disposição geram contaminação no solo, nos corpos hídricos, lançamentos de gases e danos à saúde da população que mora próxima desses locais (LEITE *et al*, 2019).

Os impactos diretos, que aterros controlados e lixões tem sobre a saúde da população, podem alcançar um raio de 60 km do seu entorno. Entre 2016 e 2021, estima-se que o Brasil gastou 1,85 bilhões de dólares para tratar problemas de saúde decorrentes da destinação inadequada de resíduos (ABRELPE, 2022).

Todos os resíduos devem ter destinação ambientalmente adequada. Quando os resíduos não são coletados ou encaminhados a destinação final adequada, a possibilidade de serem dispostos em locais inapropriados é provável. Os resíduos que são descartados de forma irregular em locais inapropriados, por sua vez, geram transtorno ao meio ambiente e a população em geral (OLIVEIRA *et al*, 2016).

Mesmo proibido por normas e leis, o descarte e disposição irregular dos resíduos pode ser interpretada como um hábito cultural devido sua recorrência. Esses pontos críticos ou locais viciados, conhecidos popularmente como áreas de bota-fora, onde são dispostos os resíduos irregularmente, recebem serviços de limpeza, mas não são erradicados. Após a limpeza, o local volta a ser usado como ponto de disposição irregular, virando um ciclo vicioso (OLIVEIRA *et al*, 2016).

Os pontos viciados são caracterizados por:

[...] acumular um conjunto heterogêneo de resíduos, misturados, e dispostos em locais impróprios, sem nenhum tipo de controle. Em geral, começam com a deposição de pequenos volumes de entulho, e logo recebem novas descargas de entulho, de resíduos volumosos inservíveis, de terra, de materiais diversos e até de resíduos domiciliares. Eles se formam pelo hábito recorrente de descarte irregular dos resíduos por parte de moradores, empresas e por pequenos transportadores de RCC, e demandam um processo continuado de limpeza corretiva por parte da prefeitura. Uma vez recolhidos os resíduos, recebem em pouco tempo outra carga; e diante de ação fiscal as descargas irregulares se estabelecem em outros sítios, que se transformam em ambientes de criação de vetores de doenças e risco de acidentes, além de degradar a paisagem urbana (SÃO PAULO, 2014, p. 137).

Cabe destacar que o descarte de resíduos de construção civil é motivo de preocupação por, frequentemente, serem dispostos em locais inapropriados, inclusive em leitos de rios em processo de erosão (BRASILEIRO, MATOS, 2015). O descarte de entulhos em locais inadequados, além de causar impactos ambientais negativos, eleva os gastos da administração pública para fazer a correção (remoção + destinação final) (TRIGUEIRO, 2017).

A falta de locais adequados para destinação de entulhos, a existências de “áreas livres”, como lote vagos, beiras de rodovias e margens de cursos d’água, a falta de fiscalização nesses locais e a falta de orientação da população para questões

ambientais são fatores que propiciam a prática de disposição irregular de resíduos sólidos (MORAIS, 2006).

Outros fatores que contribuem para esta prática são a dificuldade de transportar os resíduos até os Pontos de Entrega Voluntária (PEV) mais próximo e a falta de condições financeiras para contratar um serviço de transporte e locação de caçambas. Nessas situações, o fator renda deve ser considerada como causadora indireta da disposição irregular, segundo Klein e Gonçalves-Dias (2017).

Os Pontos de Entrega Voluntária (PEV) são uma solução importante para a população descartar seus RCC e outros resíduos de grandes volumes, mas só os PEV não são suficientes para solucionar o problema (KLEIN, GOLÇALVES-DIAS, 2017). Mesmo que as PEV, por si só, não sejam capazes de solucionar o problema do descarte irregular, ajudam a diminuir essa incidência e trazer ganhos financeiros para o município, como veremos no exemplo a seguir.

Em 2008, São José do Rio Preto (São Paulo) inaugurou uma usina de reciclagem para RCC e disponibilizou 17 pontos de coleta de entulho. Os resíduos depositados pela comunidade nesses pontos são levados para a usina de reciclagem da cidade. Apesar da usina conseguir reciclar apenas $\frac{1}{3}$ do volume recebido, a prefeitura consegue economizar aproximadamente R\$ 1 milhão por ano com a transformação de RCC em materiais úteis para construção civil. O gasto da prefeitura com a retirada de entulhos em terrenos baldios caiu de R\$ 27,00 por tonelada para R\$ 16,00, após a implementação da usina de reciclagem (TRIGUEIRO, 2017).

2.1.1 Estudos de caso sobre o descarte irregular no Brasil

Em 2016, Rio de Janeiro tornou-se a primeira capital do país a adotar uma política de tolerância zero com o descarte de lixo no chão. O programa Lixo Zero, com objetivo de tornar efetiva a Lei Municipal n° 3.273/2001, que dispõe sobre a gestão de resíduos, organizou um sistema de fiscalização e multa para quem joga lixo no chão. Após um mês da implementação do programa, 2.133 pessoas foram multadas, principalmente pelo descarte de pequenos objetos (RIO PREFEITURA, 2014; TRIGUEIRO, 2017).

As multas são progressivas e variam de acordo com o volume do resíduo descartado e origem, entre valores de R\$ 200,00, para resíduos urbanos com volume

inferior a 1m³, e R\$ 500,00, para resíduos urbanos com volume superior a 1m³ (valores desatualizados) (RIO DE JANEIRO, 2001).

A diminuição de 15% do lixo jogado de forma irregular no Rio de Janeiro poderia representar uma economia de dinheiro suficiente para construir, por exemplo, 1.184 casas populares. O programa, desde de seu lançamento, em 2013, até 2017, aplicou 210 mil multas. O valor recolhido é destinado para manutenção do programa. A redução do lixo descartado de forma irregular chegou a 63% nos bairros onde a fiscalização é permanente (TRIGUEIRO, 2017).

O descarte irregular de resíduos sólidos é um problema encontrado nos centros urbanos espalhados pelo Brasil. O trabalho de Oliveira *et al* (2016) mapeou os pontos de descarte irregular no município de São Luís. Ao total, 183 pontos de descarte irregular foram identificados.

Foi observado que 24% dos pontos apresentavam a presença de entulho, 23% continham resíduos provenientes de poda de árvores e 14% possuíam resíduos orgânico e 39% demais resíduos (madeira, gesso, material de capina, papel, móveis, plástico, areia, material eletrônico, metal, pneus, material contaminado, vidro e cimento). Com relação à origem dos resíduos, 52,04% eram de origem domiciliar, 43% de origem da construção civil e 5% de origem comercial (OLIVEIRA, *et al*, 2016).

O trabalho apresentou soluções operacionais e não operacionais para resolução do problema. Como solução operacional foi proposto o monitoramento e acompanhamento dos “pontos críticos” e, com base nesse acompanhamento, estabelecer coleta programada e frequente de acordo com a necessidade para esses pontos. Como solução não operacional foi proposto educação ambiental e efetivação das Leis que regem o descarte regular dos resíduos sólidos no Brasil (OLIVEIRA, *et al*, 2016).

Na cidade de Humaitá, no Amazonas, também foi realizado um trabalho de identificação e mapeamento dos pontos de disposição irregular. Os dados coletados pelo trabalho mostraram os bairros com mais e menos concentração de pontos de descarte irregular (CRUZ, OLIVEIRA, CRUZ, 2017).

Os bairros com mais pontos de descarte irregular eram os bairros com a maior população. A justificativa para este problema, além da concentração populacional, é por existir terrenos desocupados (“espaços vazios”). Os lugares em que verificaram a não existência de pontos irregulares, eram áreas centrais com comércio, logo de

interesse da administração, por isso tal fato não ocorre. (CRUZ, OLIVEIRA, CRUZ, 2017).

Os autores do trabalho concluem que os motivos que levam ao descarte irregular é a falta de educação ambiental da população, visto que a administração do município não promove nenhum programa voltado para esta temática. A outra razão citada é o mau gerenciamento dos resíduos realizado pela empresa que presta este serviço, comprovada pela inexistência de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos (CRUZ, OLIVEIRA, CRUZ, 2017).

Em São Paulo, o trabalho do Klein e Gonçalves-Dias (2017) buscou entender quais são os principais fatores, do ponto de vista da política pública, que influenciam no descarte irregular de resíduos, com foco nos resíduos de construção civil (RCC), no município de São Paulo.

Os resultados apontaram que o fator renda contribui para a deposição irregular de RCC, uma vez que o custo para deposição regular (custo de transporte ou custo da caçamba) é um fator determinante. Já por parte das empresas de transporte que fazem deposição irregular, os resultados revelaram que o controle precário da empresa responsável pela limpeza e coleta de resíduos do município de São Paulo como um dos principais fatores que contribui para essa prática (KLEIN, GONÇALVES-DIAS, 2017).

Com relação a população de baixa renda, é sugerido uma taxa diferenciada para locação de caçambas para que essa população consiga ter acesso a essa solução. Para as empresas transportadoras que fazem disposição irregular, a solução proposta é a empresa que faz a execução de coleta e serviço de limpeza urbana passar do direito privado para o público, pois, segundo os autores, é mais difícil sob o regime privado fazer o controle e monitoramento de forma mais incisiva (KLEIN, GONÇALVES-DIAS, 2017).

O trabalho da Helrigle (2019) verificou a relação da incidência de casos de dengue com a disposição inadequada de resíduos no município de Caiapônia, Goiás. O trabalho também mapeou os pontos de descarte irregular e os locais de maior incidência.

Os resultados mostraram que os locais de maior ocorrência do descarte são: calçada (60%), lote vago (27%), rua (8%) e margem de córrego (5%). Os resíduos com maior ocorrência são os de origem de construção civil e poda de árvores. O trabalho constatou a existência do paralelo entre os bairros com maior incidência de

casos de dengue e os bairros com maior incidência de disposição irregular de resíduos (HELRIGLE, 2019).

Com base nos resultados, o trabalho concluiu que o número de pontos de descarte irregular pode estar associado à falta de uma educação cidadã, e que é preciso melhorar o gerenciamento de resíduos sólidos no município, principalmente referente ao acondicionamento e ao tratamento de resíduos (HELRIGLE, 2019).

O Programa de Gestão Ambiental da Universidade do Estado do Pará (UEPA) realizou um trabalho de extensão de educação ambiental voltado para o tema de resíduos sólidos. O objetivo deste trabalho de extensão foi, por meio da educação ambiental aliada à prática, conscientizar os moradores do Bairro do Telégrafo, em Belém - Pará, sobre o descarte regular dos RSU (SOUZA *et al*, 2020).

Foram realizadas diversas ações de educação ambiental. A principal ocorreu no Bairro do Telégrafo, com a revitalização das calçadas, que rotineiramente acumulavam RSU de descarte irregular, com plantio de mudas. A ação também contou com a pintura de paredes, com mensagens sobre o tema, e um *stand* para dialogar e sensibilizar a população a adotar hábitos sustentáveis em sua rotina (SOUZA *et al*, 2020).

Após um mês, observaram que a calçada não tinha mais acumulado RSU, porém os moradores não tomaram atitudes para a manutenção do espaço, sendo a manutenção realizada pela Universidade do Estado do Pará e pela Secretária Municipal de Saneamento. O trabalho conclui que a educação ambiental alinhada à teoria e a prática contribui na sensibilização ambiental e mudança de hábitos da população quando aplicada em diferentes públicos (SOUZA *et al*, 2020).

Segundo Andrade e Ferreira (20011), é possível observar a falta de comprometimento da sociedade com a manutenção do ambiente nas cidades brasileiras. Os pontos com acúmulo de resíduos sólidos encontrados em ruas, calçadas, terrenos baldios, corpos hídricos, compõem a paisagem urbana. Em grandes cidades, tal fato não ocorre devido à falta de lixeiras. Possivelmente, tal fato ocorra como um reflexo da fraca política de educação ambiental e da visão distorcida do brasileiro quanto ao ambiente.

2.2 Valoração Ambiental e Método Valoração Contingente (MVC)

O desenvolvimento sustentável busca conciliar o uso racional dos recursos naturais com o crescimento econômico. Para conciliar essas duas visões, passa a ser necessário dados capazes de fornecer informações sobre esta relação. Foi em 1992, na Conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas (UNCED), sediada no Rio de Janeiro, que a discussão sobre a mensuração do desenvolvimento sustentável, que associasse estatísticas econômicas com as estatísticas ambientais, ganhou amplitude (MAIA, ROMEIRO, REYDON, 2004).

Diante da busca pelo desenvolvimento sustentável, a economia do meio ambiente surge com propósito de equilibrar a exploração e a preservação da natureza. Segundo Vieira e Barbosa (2012), é “uma tentativa de alocação intertemporal de recursos a fim de maximizar a sua utilidade e minimizar as falhas de mercado decorrentes, principalmente, da existência dos bens públicos e das externalidades”.

As externalidades negativas são custos que, por meio de um processo de produção ou consumo, um agente econômico impõe sobre outro. Para que os custos das externalidades não sejam repassados à sociedade ou à natureza, é necessário que os custos sejam internalizados (VIEIRA, BARBOSA, 2012).

Para que os custos sejam internalizados, de forma monetária, é preciso atribuir valor aos bens e serviços ambientais. Diferentes formas de valoração do meio ambiente foram desenvolvidas. Mas antes de entrar na classificação dos métodos de valoração, é importante frisar a ideia de valor econômico atribuído ao meio ambiente. Segundo Maia, Romeiro e Reydon (2004):

Da mesma forma que as características ambientais, tais como qualidade do ar e da água, afetam a produtividade da terra, e acabam influenciando o preço de algumas propriedades, podemos imaginar o valor de cada recurso ambiental como uma função de seus atributos. Enquanto os fluxos de bens e serviços ambientais gerados pelo consumo definem os atributos relacionados ao seu valor de uso, os atributos relacionados à própria existência do recurso, sem qualquer associação ao seu uso presente ou futuro, configuram o valor de não uso, ou valor de existência do recurso ambiental.

O valor econômico atribuído ao meio ambiente é dividido em valor de uso - valor obtido no uso direto ou indireto de um bem ou serviço ambiental - e valor de existência - valor intrínseco da natureza independente de qualquer uso ou finalidade presente ou futura. Maia, Romeiro e Reydon (2004) classificam o valor de uso em três categorias: valor de uso direto, valor de uso indireto e valor de opção. O valor de não uso só é estimado pelo valor de existência.

Nogueira e Medeiros (1999) abordam a discussão sobre o valor da existência diante de uma perspectiva ética-filosófica. Existe o questionamento se a existência de algo não feito pelo ser humano deveria ser estimado. Os autores esclarecem que o que é estimado, na verdade, são as preferências individuais das pessoas em relação a um bem ou serviço ambiental.

Os métodos de valoração são classificados em diretos e indiretos. O método direto busca captar a disposição a pagar de bens e serviços ambientais por meio de mercados hipotéticos que revelem as preferências dos indivíduos. O método indireto busca obter o valor de bens e serviços ambientais através da alteração nos preços de produtos no mercado decorrente de alterações ambientais (MAIA, ROMEIRO, REYDON, 2004).

Os métodos de valoração direta são: custo de viagem, preços hedônicos e avaliação contingente. Os métodos de valoração indireta são: produtividade marginal, custos evitados, custos de controle, custos de reposição e custos de oportunidade (MAIA, ROMEIRO, REYDON, 2004).

Este trabalho abordará o método de valoração direta avaliação contingente. O Método de Valoração Contingente (MVC) ou Avaliação Contingente (AC) é considerado o único método capaz de mensurar o valor de existência de um bem ou serviço (VIEIRA, BARBOSA, 2012). O MVC estima a medida monetária das preferências expressas pelos consumidores sobre o aumento ou diminuição da qualidade de bem ou serviço ambiental que impacta no seu bem-estar (SILVA, 2005).

A consulta à população é realizada através de questionários que podem ser aplicados pessoalmente, por telefone ou e-mail. O questionário apresenta cenários hipotéticos de mudanças e questiona ao respondente o quanto ele estaria disposto a pagar (DAP) pela mudança ou disposto a receber para permanecer (DAR) na situação em que está (MAIA, ROMEIRO, REYDON, 2004).

Calcular o MVC pela DAP é o método mais usual, pois foi verificado que a DAR costuma dar superestimação dos valores. A estimativa do valor atribuído aos benefícios ambientais, revelado pela DAP ou DAR, será dada pela agregação das preferências individuais da população da pesquisa (MAIA, ROMEIRO, REYDON, 2004).

Quatro técnicas para obtenção da DAP ou DAR, são listadas por Maia, Romeiro e Reydon (2004), são elas:

1. Formato aberto: pergunta sobre o máximo que o indivíduo está disposto a pagar (DAP), ou o mínimo que ele está disposto a receber (DAR), é feita de forma direta. Porém, esta técnica produz alto índice de respostas em branco, devido à dificuldade observada que os indivíduos têm em atribuir valor para algo sem parâmetro de referência de valor anterior.
2. Jogos de leilão: nesta técnica é simulado um jogo de leilão, em que um valor inicial é dado e perguntado ao indivíduo se ele estaria disposto a pagar (DAP) aquele valor pela melhoria proposta no cenário hipotético. Se a resposta for afirmativa, os valores dos lances vão aumentar até chegar no valor que o indivíduo recuse a oferta. No caso da pergunta ser feita pela disposição a receber (DAR), os valores serão diminuídos a cada novo lance. A fragilidade encontrada nesta técnica é a diminuição da qualidade da resposta gerada pela impaciência do indivíduo de ter que responder a muitas perguntas.
3. Cartão pagamento: é ofertado ao indivíduo uma série de valores contidos em um cartão e perguntado qual dos valores contidos no cartão é o máximo que indivíduo está disposto a pagar (DAP), ou mínimo que está disposto a receber (DAR). A fragilidade desta técnica está na tendência que os indivíduos têm em escolher o valor central.
4. *Referendum*: nesta técnica é estabelecido um valor x e perguntado ao indivíduo se estaria disposto a pagar (DAP) este valor para o cenário de mudança proposto no cenário hipotético, ou a receber (DAR) este valor x para não ocorrer nenhuma mudança. Esta técnica possui a variação de *referendum* com *follow-up*. A fragilidade deste método está na violação das premissas sobre as formas da função utilidade das pessoas e, também, no chamado viés da aceitabilidade.

O MVC é bastante aceito e difundido como técnica de valoração para bens ambientais. Mas, apesar do sucesso, uma grande crítica é feita a este método relacionado ao seu caráter hipotético, que pode não refletir a real preferência dos indivíduos (VIEIRA, BARBOSA, 2012).

Por ser um cenário hipotético, as respostas podem conter vieses. O viés pode ser estratégico - quando o indivíduo não revela sua verdadeira DAP para obter alguma vantagem-, de decisão de baixo custo - quando o indivíduo acredita que sua resposta tem baixa probabilidade de influenciar a decisão de proteger o meio ambiente-, ou

hipotético - quando as informações do cenário hipotético são mal repassadas ao indivíduo entrevistado e influência na sua decisão (NOGUEIRA, MEDEIROS, 1999).

Outro viés, o mais recorrente nos trabalhos analisados por Castro e Nogueira (2014), é o voto de protesto, que ocorre quando o indivíduo manifesta seu protesto contra a pesquisa ou parte dela. O voto de protesto é frequentemente observado nas pesquisas sob a justificativa de “ser dever do Estado” ou de “já pago muito impostos”.

A estimativa sobre o valor dos bens e serviços ambientais, que a coletividade atribuiu ao bem ambiental valorado, é realizada por meio da média da DAP agregada à população (CASTRO, NOGUEIRA, 2014). A extrapolação da DAP, ou DAR, média para a população pesquisada é denominada de Valor Econômico Total (VET).

Mesmo com as críticas feitas ao MAC, o método é considerado eficiente, e como dito anteriormente, o único capaz de calcular o valor de existência de um bem ou serviço ambiental. O que o torna essencial para a construção de políticas ambientais, servindo como parâmetro para o estabelecimento de multas e taxas para recuperação ou preservação de uma área, e imprescindível em processos de tomadas de decisões em situações que envolvem estimar o valor de não uso da natureza (NOGUEIRA E MEDEIROS, 1999; MAIA, ROMEIRO, REYDON, 2004; VIEIRA, BARBOSA, 2012).

2.2.1 Estudos de casos sobre MVC

O trabalho de Hildebrand, Graça e Hoeflich (2002) realizou a avaliação contingente para o Bosque do Alemão em Curitiba com objetivo de quantificar monetariamente os benefícios proporcionados pelo bosque. O MAC aplicado buscou a DAP pela combinação das técnicas de modelo aberto e lances livre. O método de amostragem utilizado foi o Thompkin, recomendado para quando não são conhecidas as características da população e variância associada a ela. A média de visitas ao Bosque é 200 pessoas por mês, e para este tamanho de população mensal, foram aplicados 95 questionários, com probabilidade estatística de 90%.

O intervalo de respostas, com relação ao valor do bem mensurado, variou de zero a cinco. Os resultados mostraram que 62,1% dos entrevistados estão dispostos a pagar um valor de entrada para a manutenção das áreas verdes em Curitiba. A média do valor que o público está disposto a pagar é de R\$ 1,94 por pessoa. As

principais justificativas da DAP negativas são o pagamento de imposto e ser um dever do Estado (HILDEBRAND, GRAÇA, HOEFLICH, 2002).

O VET foi de 29 mil. A maioria do público que visita o Bosque são moradores de Curitiba, mas os visitantes de fora se mostraram mais dispostos a pagar. O trabalho conclui que é alto o grau de importância dada aos parques e áreas verdes, que variáveis socioeconômicas, principalmente renda individual e nível de instrução, indicaram um padrão médio a alto dos usuários do bosque e que método de valoração de contingente se mostrou adequado para o objetivo do trabalho (HILDEBRAND, GRAÇA, HOEFLICH, 2002).

Silva e Lima (2004) buscaram determinar o valor econômico do Parque Ambiental Chico Mendes (PACM) em Rio Branco - Acre. A técnica de captação de DAP utilizada foi uma combinação entre Jogos de Leilão e *Referendum*. O método usado para calcular o tamanho da amostra foi o Monte Carlo, técnica de número aleatório de uma distribuição de probabilidade, que estabeleceu uma amostra de 256 indivíduos, com o acréscimo de mais 10%, por parte dos autores, para dar margem de segurança, o que resultou em 282 entrevistas.

Neste trabalho, observou-se uma queda na DAP com o aumento de nível de renda. Esse fato pode ter ocorrido pela baixa representatividade de pessoas com maior nível de renda. Os indivíduos com ensino médio foram os que se mostraram mais dispostos a pagar. Os indivíduos não dispostos a pagar representam 32% do total entrevistado. O viés de protesto foi identificado em 51% dos motivos assinalados pelos indivíduos que não estavam dispostos a pagar, em que a principal justificativa foi por ser “uma função da prefeitura” (SILVA, LIMA, 2004).

Os valores da DAP variaram de R\$ 0,00 a R\$ 25,00. Para estimar o verdadeiro valor da DAP, os autores optaram por usar o modelo logit. Com a aplicação do logit, a verdadeira DAP para a manutenção da conservação do PACM foi de R\$ 7,60 e o valor estimado total desse bem foi de 23,9 milhões. Um ponto exposto na conclusão é que o valor estimado do PACM é o valor de uso, e não o valor social, uma vez que as entrevistas ocorreram dentro do parque com pessoas que o frequentam (SILVA, LIMA, 2004).

O trabalho de Silva (2005) aplicou o MVC para estimar o quanto a sociedade acreana está disposta a pagar pela diminuição dos malefícios ocasionados pelas queimadas no estado. A técnica de captação da DAP utilizada foi a *referendum with follow-up*. Para definir o tamanho da amostra, no cálculo estatístico se assumiu uma

margem de erro de 10%. Como forma de minimizar os possíveis problemas de respostas nos questionários, o autor acrescentou uma margem de segurança de 10% sobre o tamanho da amostra, que resultou em 248 entrevistas.

Os valores dos lances oferecidos variaram de R\$ 1,00 a R\$ 48,00. Do total de entrevistados, 57% não se dispuseram a pagar para contribuir com a melhoria da qualidade do ar. O trabalho observa que à medida que a faixa de renda aumenta, aumenta a propensão da não disposição a pagar. Esse comportamento se repete com relação ao aumento do nível de escolaridade. O viés de protesto representou a principal justificativa dos indivíduos não dispostos a pagar (71%) (SILVA, 2005).

Para calcular a DAP média, o autor fez um experimento com método de *Krinsky-Roob*, que indicou uma DAP média de R\$ 5,30. Devido a existência de valores negativos, o autor optou por truncar a DAP, que resultou no valor de R\$ 22,70. O valor anual do benefício proporcionado pela melhoria na qualidade do ar estimado foi de 17,5 milhões de dólares para o período de 1 ano (SILVA, 2005).

Lucena e Távora Júnior (2006) aplicaram o MVC como uma forma de captar a opinião de moradores de duas cidades de Pernambuco a respeito de melhorias ambientais relacionadas à redução da disposição de resíduos em aterros e aumento da reciclagem e, por meio deste método, também valorar a melhoria ambiental pelas mudanças citadas.

Para captar a disposição a pagar (DAP), foi utilizada uma combinação do modelo *referendum* segundo a abordagem de *Hanemann*. Para o cálculo de disposição a pagar, foi usado dois modelos econométricos: mínimos quadrados ordinários e o modelo logit. O resultado do cálculo amostral para o tamanho da amostra da pesquisa foi de 428, para uma população de 1.421.993, com nível de confiança adotado de 95% e margem de erro de 6% (LUCENA, TAVÓRA JÚNIOR, 2006).

Apenas 18% declarou estar disposto a pagar uma quantia mensal por melhorias. A maioria dos indivíduos que mostraram disposição a pagar tinham curso superior ou estavam cursando. Os principais motivos apresentados pelos participantes da entrevista que tiveram a DAP negativa foram de ordem econômica e falta de credibilidade. Foi observado que uma variação marginal positiva na renda aumenta a DAP (LUCENA, TAVÓRA JÚNIOR, 2006).

A média da DAP calculado foi de R\$ 50,40 anualmente (R\$ 4,20 mensal) e o VET, extrapolado para a população, foi de 103 milhões. O trabalho concluiu que a

população em geral não se mostra disposta a pagar valores altos por melhorias na qualidade ambiental (LUCENA, TAVÓRA JÚNIOR, 2006).

O trabalho de Amorim (2015) usou o MVC para estimar o valor que os moradores do Bairro da Tijuca e do Recreio dos Bandeirantes no Rio de Janeiro dão para o sistema lagunar de Jacarepaguá. A técnica inicialmente escolhida para captação da DAP foi a *Referendum*, mas após aplicação do questionário teste, o autor optou por mudar para técnica Cartão Pagamento. O tamanho da amostra foi de 96 pessoas, calculado por meio do método de amostragem aleatória simples, com nível de confiança de 95% e margem de erro de 10% para uma população de 218.164.

O questionário aplicado obteve 106 respostas. Dentre os valores ofertados no cartão pagamento, que variavam de 0 a 100, o valor com maior frequência de escolha foi o zero (27,36%). Neste trabalho, o autor aplicou a pergunta resgate, no qual revelou que 83% das DAP negativas caracterizam-se como votos de protesto. Com a pergunta resgate, o número de DAP negativas caiu para 12%. O segundo valor com maior frequência de escolha foi 50, o que indica um possível viés do valor central (AMORIM, 2015).

Com a inclusão da pergunta resgate, o autor fez a DAP para três cenários: o primeiro contando os votos de protesto, o segundo substituindo os votos de protesto pelos valores captados na pergunta resgate e o terceiro excluindo os votos de protesto. A DAP média do primeiro cenário foi de R\$ 22,50 por mês, a do segundo cenário foi de R\$ 28,82 por mês e a do terceiro cenário foi de R\$ 29,09 por mês (AMORIM, 2015).

Observou-se uma relação positiva entre aumento de nível de renda e aumento da disposição a pagar. Com relação à faixa etária, os indivíduos mais jovens mostraram-se mais dispostos em comparação aos mais velhos. Com relação ao nível de escolaridade, pessoas com ensino superior representaram a maior parte do DAP negativa, porém este é o nível de escolaridade com maior representatividade da pesquisa, enquanto os demais níveis de escolaridade possuem baixa representatividade (AMORIM, 2015).

Quanto ao valor estimado do sistema lagunar Jacarepaguá, o resultado foi calculado considerando os diferentes cenários da DAP. Para a DAP do primeiro cenário, considerado conservador, o valor foi de 244 milhões, no segundo cenário, com a substituição dos votos de protesto pelos valores obtidos na pergunta resgate,

o valor aumenta para 320 milhões, no terceiro cenário, com a remoção dos votos de protesto, o valor cai para 315 milhões (AMORIM, 2015).

Observa-se nesses trabalhos que a maior parte das DAP negativas são motivadas por votos de protesto e uma relação variada entre aumento da DAP e o aumento da faixa de renda e nível de escolaridade, em alguns casos sendo positiva e em outros negativa. Variada também são as fórmulas de cálculo amostral. Por mais que a maioria utilize métodos de amostragem aleatória simples, as variáveis e seus valores não seguem um padrão.

3 GESTÃO AMBIENTAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Neste capítulo serão apresentados dados da geração e da destinação final de resíduos sólidos no Brasil e no mundo, as consequências geradas pelo descarte irregular de resíduos, as leis que regem a temática de resíduos sólidos no âmbito federal e distrital, a situação dos resíduos sólidos no Distrito Federal e a gestão da coleta e manejo dos resíduos sólidos urbanos e resíduos de construção civil realizada na capital do Brasil.

3.1 Geração de resíduos sólidos e suas consequências

A coleta e destinação final dos resíduos sólidos estão ligados às necessidades desenvolvidas pelos humanos (JERÔNIMO, CÂMARA, 2013). No começo da história dos *Homo sapiens*, quando a maioria dos humanos viviam de forma nômade, os resíduos produzidos eram orgânicos e de fácil decomposição. Esta conjuntura mudou com a Revolução Agrícola. A descoberta e desenvolvimento da agricultura fez com que os grupos humanos passassem a se fixar em um local. O modo de vida passou a ser sedentário, e o desenvolvimento de técnicas de produção de utensílios tornaram a composição dos resíduos mais complexo e menos orgânico (SILVA, CERVIERI, 2015).

Os locais, em que agrupamentos humanos assentaram, com o passar do tempo viraram cidades. A partir do século XVIII, o modo de vida dos seres humanos foi transformado por outra revolução. A Revolução Industrial alterou drasticamente a velocidade da geração de resíduos. O aumento na quantidade e diversidade de produtos gerados pela oferta e demanda de consumo, fez com que os resíduos, produzidos a partir do processo de produção, se tornassem diversos e com diferentes graus de periculosidade. (JACOBI, BESEN, 2006).

Segundo o relatório do Banco Mundial, publicado em 2018, denominado *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*, são gerados 2,01 bilhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos anualmente no mundo, em média 0,74 kg de resíduos por pessoa/dia. Desse montante, 33% não são gerenciados de maneira ambientalmente segura

Estima-se um crescimento de 3,04 bilhões de toneladas de resíduos globais até 2050. Em média 37% dos resíduos globais são despejados em algum tipo de

aterro e 8% são despejados em aterros sanitários com sistema de coleta de gás do aterro. Cerca de 33% dos resíduos globais são encaminhados para lixões, 19% são recuperados via reciclagem e compostagem e 11% são incinerados. No mundo, 93% dos resíduos são despejados em países de baixa renda e somente 2% em países de alta renda (KAZA *et al*, 2018).

Estima-se que em 2016, o tratamento e disposição final de resíduos emitiu 1,6 bilhões de CO₂eq de gases de efeito estufa. Essa quantidade representa 5% das emissões globais. As principais fontes de emissão do setor são os lixões a céu aberto e os aterros sanitários sem sistema de captação de gás. Até 2050, é previsto aumento de 2,6 milhões de emissões de CO₂eq por ano relacionados ao setor de resíduos sólidos (KAZA *et al*, 2018).

No Brasil, em 2022, foram gerados 81,2 milhões de toneladas de resíduos. Este valor representa a geração em média de 381 kg/hab/ano e 1,04 kg/hab/dia. A coleta de resíduos sólidos urbanos no Brasil atingiu 93% de cobertura, o que representa 76,1 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos recolhidos (ABRELPE, 2022).

Segundo o Plano de Saneamento Básico (2019), a solução mais utilizada para o afastamento dos resíduos sólidos domiciliares (RDO), em 2017, foi a coleta direta (82,9%), seguida da coleta indireta (7,9%), soluções consideradas adequadas. Os 9,2% restantes utilizaram soluções consideradas inadequadas para o afastamento dos RDO, que são: queimar ou enterrar na propriedade, jogar em terreno baldio ou logradouro, jogar em rio, lago, mar, ou outro destino.

Em 2021, 73,8% dos RSU foram destinados a aterros sanitários e 14,6% foram destinados a lixões e 11,6% destinados a aterros controlados (BRASIL, 2022). Segundo Abrelpe (2022), dos resíduos coletados, em 2022, tiveram disposição adequada 60,5% (46.298.738) e 39,5% (30.186.659) tiveram disposição inadequada.

Estima-se que, em 2021, apenas 5,4% dos resíduos secos foram recuperados, de um total de 20 milhões de toneladas de resíduos secos potencialmente recuperáveis. A massa orgânica e de rejeitos coletada foi de 46,6 milhões de toneladas, e somente 0,2% (101,9 mil/t) da massa de matéria orgânica foi tratada (BRASIL, 2022).

Em 2021, o mercado de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos movimentou 29,9 bilhões de reais. Neste ano, os recursos aplicados neste setor foram de 28 bilhões (ABRELPE, 2022). Segundo o Relatório de Avaliação Anual do Plansab

de 2020, a arrecadação em relação aos gastos totais com o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos domiciliares é de 56,6%.

A cada ano que passa são gerados cada vez mais resíduos sólidos, como consequência do aumento populacional nas cidades e da intensificação nos processos de produção e consumo, que podem ser descartados de forma inadequada em locais inapropriados (HELRIGLE *et al*, 2019).

O descarte de resíduos sólidos gera consequências de natureza social, ambiental e econômica. Entre as consequências de natureza social estão a perda da qualidade de vida da população que convive com acúmulo de resíduos sólidos próximo de suas residências e de seus locais de convivência, uma vez que o acúmulo de resíduos gera mau cheiro, agressão estética, obstáculos nas calçadas e obstrução nos sistemas de drenagem que pode acarretar inundações (JERÔNIMO, CÂMARA, 2013; KLEIN, GONÇALVES-DIAS, 2017).

Outra grave consequência relaciona-se a saúde da população com a proliferação de vetores de disseminação de doenças, como ratos, baratas, moscas, urubus, entre outros. A queima e decomposição desses resíduos liberam substâncias tóxicas que também representam um risco à saúde (JERÔNIMO, CÂMARA, 2013; GOUVEIA, 2012; KLEIN, GONÇALVES-DIAS, 2017). Locais com acúmulo de resíduos também podem atrair a atividade de catação informal de resíduos em condições insalubres em logradouros públicos (JACOBI, BENSON, 2006).

As consequências de natureza ambiental são a erosão do solo nos pontos de acúmulo de resíduos que causam diminuição da cobertura vegetal, desaparecimento de espécies vegetais e mortalidade de animais silvestres (JERÔNIMO, CÂMARA, 2013; SANTOS *et al*, 2022). O chorume, gerado na decomposição dos resíduos orgânicos, contamina o solo, as águas subterrâneas e outros corpos hídricos. A decomposição de resíduos orgânicos também gera gases tóxicos, como metano (CH₄), que contribuem para as mudanças climáticas. A decomposição dos demais resíduos são capazes de contaminar o solo, água e ar por terem em sua composição diversos materiais, como íons metálicos, dentre outras substâncias (GOUVEIA, 2012; SANTOS *et al*, 2022).

As consequências de natureza econômica vão desde de gastos públicos, para limpeza e manutenção dos pontos com acúmulo de resíduos e recuperação das áreas degradadas, a perdas de eficiência com o não aproveitamento de materiais que poderiam ser reciclados. Outro impacto econômico é a desvalorização de imóveis

situados próximo a áreas que acumulam resíduos (GODECKE, CHAVES, NAIME, 2012).

3.2 Legislação

Na medida em que a sociedade avançou nos seus processos de produção e expansão territorial, as discussões e soluções voltadas para a gestão de resíduos sólidos também precisaram avançar. Vários são os fatores que contribuem para o crescimento da produção de resíduos sólidos, como o crescimento demográfico, a longevidade, industrialização intensiva, concentração da população urbana e padrões insustentáveis de produção e consumo (JACOBI, BESEN, 2006). A problemática dos resíduos sólidos, decorrente das mudanças ocorridas na sociedade juntamente com os fenômenos sociais, imputou ao Direito, produto cultural, atualizações ao *status quo* (MAIA *et al*, 2014).

A Constituição Federal de 1988, no art. 23, incisos VI e IX, determina que é de competência comum da União, estados, municípios e Distrito Federal proteger o meio ambiente, combater a poluição e promover programas de melhorias habitacionais e de saneamento básico. Já o art. 255, estabelece que é um direito de todos ter o ambiente ecologicamente equilibrado, sendo dever do Poder Público e da coletividade sua defesa e preservação de forma a garantir este direito para as futuras gerações.

Devido às características territoriais do Brasil, é um desafio político-administrativo criar Leis que não conflitam entre si e sem sobreposição de deveres. Até 2010, as Leis que regulamentavam conteúdos sobre a temática de resíduos sólidos eram dispersas em diferentes corpos legais e oriundo de diferentes órgãos públicos. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305/10, trouxe matérias inovadoras em relação à gestão dos resíduos sólidos nos três níveis de poder (GODOY, 2013). Contudo, apesar do arcabouço legal amplo, tanto na esfera federal como distrital, ainda existem indefinições, sobreposições, inconsistências e vazios a serem ponderados. (PDGIRS, 2018).

3.2.1 Legislação Federal

Antes da publicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), as principais leis federais que abordaram a temática de resíduos sólidos eram a Política

Nacional do Meio Ambiente (PNMA), que coloca a geração de resíduos sólidos no bojo das atividades potencialmente poluidoras, a Lei de Crimes Ambientais, que prescreve penalidades para o lançamento irregular de resíduos, e a Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB), que estabelece o manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana como um dos componentes da gestão integrada de saneamento básico.

A Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB) foi publicada em 2007, com a Lei Federal nº 11.445/2007, alterada pela Lei Federal nº 14.026/2020. O saneamento básico é definido pela Lei como o conjunto de serviços e instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

A PNSB considera como serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos as atividades de varrição de logradouros públicos, coleta, transbordo, transporte, triagem e destinação ambientalmente adequada de resíduos domésticos e resíduos originados da limpeza urbana. Resíduos originados de atividades comerciais, industriais e de serviço também podem fazer parte dos resíduos tratados por este serviço público, contanto que tenham qualidade e quantidade similares aos de resíduos domésticos e que não sejam de responsabilidade do seu gerador de acordo com as normas legais.

A titularidade dos serviços públicos de saneamento básico é de responsabilidade dos municípios, do Distrito Federal e do Estado em conjunto com os municípios. A prestação dos serviços públicos de saneamento básico deve ter sustentabilidade econômico-financeira, assegurados por meio da cobrança dos serviços. A cobrança pelo serviço de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos pode ser na forma de taxas, tarifas e outros preços públicos, que devem considerar a destinação adequada dos resíduos sólidos e o nível de renda da população da área atendida no valor cobrado.

Em 2010, o Brasil passa a ter um marco regulatório exclusivo para a área dos resíduos sólidos com a Lei Federal nº 12.305/2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). A PNRS tramitou durante 20 anos no Congresso Nacional até ser sancionada e finalmente fazer parte do corpo legislativo ambiental brasileiro. Foi a primeira vez que uma lei totalmente voltada para a questão dos resíduos sólidos é publicada na história do Brasil (MAIA *et al*, 2014).

O poder público, o setor empresarial e a coletividade são designados como responsáveis pela efetividade da PNRS. Quem gera resíduos classificados como resíduos sólidos domiciliares (RSD) tem sua responsabilidade findada ao disponibilizá-los de forma adequada. Sempre que houver sistema de coleta seletiva, o cidadão tem a obrigação de acondicionar os resíduos de forma adequada, com diferenciação, e disponibilizados adequadamente para coleta ou devolução.

Um dos pontos que são considerados inovadores da Lei nº 12.305/10 é a estipulação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto entre cidadãos, empresas e o Estado. Isso implica que os setores da sociedade devem ser responsabilizados pela gestão e destinação dos resíduos sólidos (MAIA *et al*, 2014).

Das proibições definidas pela PNRS estão a destinação ou disposição final de resíduos sólidos ou rejeitos em corpos hídricos, em céu aberto in natura e a queima em instalações e equipamentos não licenciados. A Lei também criminaliza condutas de abandono ou tratamento inadequado de produtos ou substâncias tóxicas perigosas ou que façam mal à saúde e ao meio ambiente.

A maior dificuldade apontada por Godoy (2013) para aplicação da Lei está na falta de consciência dos mais diversos setores da sociedade - categorias sociais e unidades da federação - ante as responsabilidades ambientais que cada um deve tomar para si.

3.2.2 Legislação Distrital

Em 2014, foi publicada a Política Distrital de Resíduos Sólidos (PDRS) que estabeleceu o ordenamento para a gestão de resíduos sólidos no DF. Antes da publicação da PDRS, uma lei sobre gestão integrada de resíduos já tinha sido publicada, mas voltada para os resíduos de construção civil e volumosos.

A Lei Distrital nº 4.704, publicada em dezembro de 2011, definiu que a responsabilidade pela gestão dos resíduos de construção civil e volumosos são dos geradores e os transportadores destes resíduos. Por definição da Lei, os geradores podem ser pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, que produzem resíduos de construção civil e geram resíduos volumosos. Dentre os deveres dos geradores está o de fazer a segregação dos resíduos de acordo com a classificação, o acondicionamento, a coleta, o transporte, o tratamento, o transbordo, o manejo e a destinação final.

A Lei faz distinção entre pequenos volumes de resíduos de construção civil, aqueles com até 1m³ de volume, e grandes volumes de resíduos de construção civil, aqueles com mais de 1m³ de volume. Os pequenos volumes de RCC deverão ser recebidos em pontos de entrega para pequenos volumes e os grandes volumes de RCC deverão ser recebidos em área de recepção de grandes volumes, áreas de reciclagem e aterros de resíduos de construção civil.

É dever da administração pública disponibilizar as áreas necessárias para a instalação dos pontos de entrega de RCC e volumosos. A Lei Distrital n° 4.407/11 também orienta que os novos parcelamentos de terra devem prever áreas destinadas à instalação destes pontos. É de competência do Serviço de Limpeza Urbana a recepção e manejo dos resíduos de pequeno volume de RCC e volumosos entregues nos pontos de entrega e pelo manejo de grandes resíduos de RCC, mediante cobrança pelo serviço prestado.

A gestão integrada destes resíduos é composta pela rede de pontos de entrega e recepção para pequenos e grandes volumes de RCC e volumosos, serviço de coleta de pequenos volumes de resíduos de RCC e volumosos via solicitação, ações de informação e educação ambiental e ações de controle e fiscalização.

Três anos após a publicação da Lei Distrital 4.407/11, e quatro anos depois de publicada a PNRS, é publicada a Política Distrital de Resíduos Sólidos (PDRS), Lei Distrital n° 5.418/14. O texto e o corpo desta lei espelham-se ao da Lei Federal n° 12.305/10, com pequenas modificações no texto, acréscimos de parágrafos em alguns artigos e supressões de artigos que uma política distrital não tange.

A Lei incube ao Distrito Federal a promoção da gestão integrada dos resíduos sólidos em seu território, a promoção da integração das funções públicas relacionados a gestão de resíduos nas regiões administrativas e controle e fiscalização das atividades geradoras de resíduos sujeitas a licenciamento ambiental. As atividades geradoras de resíduos são obrigadas a cadastrar-se junto ao órgão competente.

Os principais pontos que a PDRS traz a mais em relação à PNRS é o que trata das proibições e a criação de um capítulo voltado para a educação ambiental. O artigo que trata das proibições acrescenta no texto uma gama maior e mais específica de proibições do que a PNRS. Dentre estas proibições, estão à disposição de resíduos em locais inadequados em áreas urbanas e rurais, lançamento e disposição de resíduos em terrenos baldios, poços e cacimbas e áreas sujeitas a inundações.

O capítulo X da Lei Distrital nº 5.418/14 aborda a educação ambiental. É determinado que as políticas de educação formal e não formal, nos diversos níveis de ensino, devem abordar o tema de resíduos sólidos nos programas curriculares de forma transdisciplinar. Os programas de educação não formal devem prever a capacitação contínua dos catadores de materiais recicláveis.

Campanhas de educação ambiental com intuito de sensibilizar a população para questões de resíduos sólidos devem ser realizadas utilizando os mais variados meios de comunicação e devem ser elaboradas de forma conjunta entre o órgão executor da política de educação ambiental do DF e o órgão responsável pelo serviço de limpeza urbana.

Fica designada a responsabilidade pela fiscalização para o cumprimento desta Lei ao órgão executor da política ambiental do DF (Instituto Brasília Ambiental), a Vigilância Sanitária e a Câmara Legislativa do DF. É incumbência do poder público, ao tomar conhecimento de algum dano ao meio ambiente, atuar subsidiariamente para minimização ou suspensão do dano relacionado ao gerenciamento de resíduos sólidos.

Após a publicação da PDRS, foram publicadas outras leis distritais que tratam desta temática, porém com foco mais específico a determinados segmentos. Algumas destas leis distritais são a Lei dos Grande Geradores, que estabelece aos grandes geradores a responsabilidade pela gestão dos resíduos que produz, a Lei de Proibição das Sacolas Plásticas, que proíbe a venda e distribuição de sacolas plásticas nos comércios do DF, e a Lei que dispõe sobre o Serviço de Limpeza Urbana (SLU) do DF.

3.3 Gestão dos resíduos sólidos no Distrito Federal

A cidade planejada não planejou onde seria a disposição final dos resíduos gerados na capital do país. Brasília foi inaugurada sem um local adequado para destinar seus resíduos. Na falta de um local adequado, os resíduos foram sendo acumulados de forma desordenada em várias regiões. Foi na década de 70 que os resíduos passaram a ser concentrados no lugar que virou o Lixão da Estrutural, que existiu por mais de 5 décadas recebendo 100% dos resíduos coletados no DF. Estima-se que eram depositados, aproximadamente, 2.700 toneladas de resíduos coletados

diariamente e 5.000 toneladas de RCC, podas e galhadas e resíduos volumosos (CAMPOS *et al*, 2018).

As atividades ilegais que ocorriam no Lixão da Estrutural foram encerradas um ano depois da inauguração do Aterro Sanitário de Brasília (ASB), em janeiro de 2018. O antigo Lixão da Estrutural passou a ser Unidade de Recebimentos de Entulhos (URE) após a implantação de melhorias no local. O custo da obra do ABS foi de R\$ 27 milhões, pagos com recursos públicos. Localizado na região administrativa de Samambaia, o aterro tem aproximadamente 76 hectares de extensão e mais 60 hectares de gleba adjacente destinada à sua ampliação. Ao todo, o ASB terá 136 hectares de extensão (CAMPOS *et al*, 2018).

Com a construção e implementação do ASB, medidas que trouxeram melhorias quanto ao gerenciamento dos resíduos sólidos foram empreendidas, como a construção de galpões e centros de triagem de materiais recicláveis, a alocação e contratação de cooperativas e associações que trabalhavam no lixão nos galpões e centros de triagem, o controle de saída, entrada e pesagem de resíduos na URE e o pagamento por parte das empresas de coleta e transporte de resíduos de construção civil para a deposição desses resíduos (CAMPOS *et al*, 2018).

3.3.1 Coleta e manejo dos resíduos sólidos domiciliares

O Serviço de Limpeza Urbana (SLU) é responsável desde 1961 pelo serviço público de gestão da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos ofertados no Distrito Federal para seus habitantes. Outros órgãos públicos que também participam da gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal serão apresentados, no quadro 2, a seguir (PDGIRS, 2018):

Quadro 2 - Órgãos públicos que participam da gestão integrada de resíduos sólidos do Distrito Federal.

Órgão	Sigla	Atuação
Secretária de Estados e Meio Ambiente	SEMA/DF	Atua na promoção dos mecanismos de implantação da logística reversa.
Instituto Brasília Ambiental	IBRAM	Desempenha ações relacionadas aos resíduos sólidos ligadas à fiscalização, monitoramento e educação ambiental.

Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal	ADASA	Responsável pela regulação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, especialmente na elaboração de normas disciplinares e práticas de fiscalização.
Companhia Urbanizadora da Nova Capital	NOVACAP	Faz a prestação de serviços de desobstrução da rede, limpeza das estruturas de drenagem, serviços de limpeza relacionados a manutenção dos gramados e arborização.
Agência de Fiscalização do Distrito Federal	AGEFIS	Responsável pela fiscalização de atividades urbanas em estrita obediência à legislação aplicável

Fonte: SLU, 2022a (elaborado pela autora).

O Estado é responsável somente pela gestão dos resíduos classificados como domiciliares (RDO) e de limpeza urbana (RPU). A coleta dos resíduos domiciliares é separada em coleta convencional e coleta seletiva. Esses resíduos podem ser encaminhados para três destinos, que são as unidades de transbordo, as usinas de tratamento mecânico-biológico ou o aterro sanitário (PDGIRS, 2018).

No Distrito Federal, em 2022, o total de resíduos coletados foi de 1,3 milhões de toneladas. Entre as modalidades de coleta, a coleta de resíduos sólidos domiciliares (RDO) e a coleta de entulho representam juntas 95,71% dos resíduos coletados (SLU,2022b). Das 32 regiões administrativas que o DF possui, 23 são atendidas com o serviço de coleta seletiva (SLU, 2023a).

Tabela 1 - Coleta de Resíduos Sólidos no Distrito Federal em 2022.

Modalidade da Coleta	Tonelada	Porcentagem
RDO	696.995,94	51,43%
Entulho (manual + mecanizada)	600.048,40	44,28%
Coleta Seletiva	33.721,43	2,49%
Resíduo de Varrição	24.339,70	1,80%
Caixa de gordura	81,42	0,01%
Remoção de animais mortos	79,95	0,01%
RSS	0,66	0,00%
TOTAL	1.355.267,50	

Fonte: SLU,2022b (adaptado).

A orientação, conforme a resolução da Adasa nº 21 de 2016, é fazer a separação dos resíduos, no mínimo entre secos e úmidos, e dispor de acordo com o dia de cada coleta poucas horas antes do horário em que o caminhão passa

recolhendo, nos casos de coleta porta a porta. No caso da coleta automatizada, o usuário pode dispor os resíduos nos contêineres em qualquer dia e horário. O prestador do serviço poderá informar a Agefis da ocorrência de usuários que fazem a separação e disposição dos resíduos em desconformidade com a resolução citada (SLU, 2022a).

Quando o infrator não é identificado, o SLU faz a remoção manual ou mecanizada, o transporte e a destinação correta de entulhos, volumosos e demais resíduos dispostos de forma irregular em locais públicos (SLU, 2022a). O recolhimento de descarte irregular de lixo é um dos serviços mais onerosos para o SLU (RODRIGUES, 2023). Em 2022, foram coletadas 600 mil toneladas de resíduos de remoção (coleta corretiva) e gastos 42,5 milhões com a prestação deste serviço (SLU, 2022b). Ao dividir esses valores, o custo médio da remoção de resíduos disposto irregularmente por tonelada é de R\$ 70,88.

A coleta porta a porta é a solução mais comum para o descarte dos resíduos domiciliares. Além da coleta porta a porta, outras soluções são disponibilizadas à população para o correto descarte de resíduos, como os papa-lixo, papa-recicláveis e papa-entulho. O papa-lixo é um contêiner semi-enterrado para a disposição dos resíduos da coleta convencional, pensado inicialmente para ser instalado em áreas de difícil acesso para caminhões compactadores (SLU, 2022b).

Em 2021, o papa-lixo passou a ser instalado em áreas com grande circulação de pessoas e próximo a áreas de descarte irregular. A quantidade de papa-lixo, espalhados pelas regiões administrativas, totaliza 509 no primeiro semestre de 2023. (SLU, 2023a). Segundo o Relatório de Atividades de janeiro a junho de 2023 do SLU, o papa-lixo tem demonstrado bom desempenho no acondicionamento correto dos RDO, na eliminação de “pequenos lixões”, na diminuição dos vetores de doença, mau cheiro e no alcance da universalização da coleta de RDO.

O papa-recicláveis é um local de entrega voluntária (LEV) para os resíduos recicláveis de papel, papelão, plástico, metal e isopor. O contêiner de superfície do papa-recicláveis é instalado em áreas com grande fluxo de pessoas (SLU, 2022a). O número de papa-recicláveis instalados no DF, em 2023, é de 242 (SLU, 2023a).

O papa-entulho é um ponto de entrega voluntária (PEV) que faz o recebimento, por pessoa, de até 1m³ de pequenos volumes diariamente. Resíduos que podem ser entregues no papa-entulho são os resíduos de construção, resíduos volumosos, material reciclável, podas e óleo de cozinha. Cada pessoa pode entregar no máximo

50 litros de óleo de cozinha por dia, acondicionado em embalagens semelhantes aos frascos de xampu e amaciante (SLU, 2022a).

Em 2022, foram recolhidos nos papa-entulho 23.978,6 toneladas de resíduos (SLU, 2022b). No primeiro semestre de 2023, nas 22 unidades de papa-entulhos, já foram entregues 12.156 toneladas de RCC, 1.020 toneladas de podas e 1.322 toneladas de volumosos (SLU, 2023a).

As técnicas de tratamento e valorização de RDO são a reciclagem dos resíduos secos e dos resíduos orgânicos. A reciclagem dos resíduos orgânicos é feita por meio da compostagem em Usinas de Tratamento Mecânico Biológico (UTMB) do SLU (PDGIRS, 2018). No primeiro semestre de 2023, foram processados em média 25 mil toneladas de resíduos por mês nas UTMB (SLU, 2023a).

As Instalações de Recuperação de Resíduos (IRR) e Centros de Triagem (CTR) são locais construídos para a realização da atividade de reciclagem dos resíduos secos. O SLU possui 20 contratos firmados, em 2023, com cooperativas e associações para a execução do serviço de triagem. Além das associações e cooperativas, três empresas privadas também prestam o serviço de coleta seletiva. Em 2022, 36,7 mil toneladas de materiais recicláveis foram recuperados (SLU, 2023a).

Fatores diversos influenciam nos resultados da triagem e beneficiamento das cooperativas, como local e forma de trabalho, o número de catadores, tecnologias usadas e perfil da região administrativa atendida. A média de aproveitamento de resíduos nas IRR/CTR, em 2022, foi de 46%. Esse valor sugere que mais de 50% do resíduo encaminhado a estes lugares era composto por resíduos orgânicos e rejeitos (SLU, 2022b).

Os resíduos da coleta convencional e seletiva que não são aproveitados nas instalações de recuperação de resíduos são encaminhados para o Aterro Sanitário de Brasília (ASB). No ASB também são aterrados resíduos sólidos não convencionais provenientes de caixas de gordura residenciais e do gradeamento de todas as Estações de Tratamento de Esgoto da Caesb, animais mortos, resíduos originários dos serviços de remoção de vias públicas. Os resíduos gerados por grandes geradores são recepcionados na ASB mediante pagamento ao SLU, por preços públicos definidos pela ADASA (SLU, 2023a).

O ASB foi programado para funcionar em quatro etapas e, em agosto de 2023, a etapa 3 e 4 foram iniciadas. A etapa 1 e 2 ocuparam uma área de 23,2 hectares, e as etapas 3 e 4 ocuparão uma área de 8,8 hectares. O esperado é que essa área

receba rejeitos até 2027. Em seguida, as operações passarão a ocorrer na gleba adjacente (SLU,2023b).

Inicialmente, quando o ASB foi inaugurado em 2017, o tempo de vida estimado para seu funcionamento foi superior a 40 anos. Em 2023, o tempo de vida estimado caiu para 30 anos. Um dos fatores que contribuiu para esta redução é a não separação dos resíduos para coleta seletiva, o que gera um maior volume de rejeitos que são encaminhados para o ASB (SLU,2023b).

3.3.2 Coleta e manejo dos resíduos de construção civil e volumosos

Os resíduos de construção civil e volumosos não são coletados pela coleta convencional ou seletiva porta a porta. É de responsabilidade do gerador destes resíduos fazer seu descarte e disposição final adequados. A composição desses resíduos é diversa. A maior parte dos RCC é constituída por materiais de baixa periculosidade, mas podem ser constituídos também por resíduos orgânicos, tóxicos, químicos, etc, gerando riscos à saúde das pessoas e do ambiente (PIGRCC, 2013).

Os pequenos volumes de construção civil, até 1m³, podem ser descartados gratuitamente nos papa-entulho. Já os grandes volumes, mais de 1m³, devem ser triados e encaminhados para a Unidade de Recebimento de Entulho (URE) pelo gerador (SLU, 2022a). As empresas geradoras de RCC devem elaborar um plano de gerenciamento de resíduos. Os geradores de RCC são responsáveis por segregar e acondicionar, de forma adequada, os RCC e contratar uma empresa para fazer o transporte até a disposição final adequada (SLU).

As empresas transportadoras devem cadastrar-se no SLU. Para fazer a coleta de resíduos, devem emitir o Controle de Transporte de Resíduos (CTR). O CTR é um documento que contém as informações sobre o gerador, o transportador, a placa do veículo, a identificação da caçamba e o destino final do resíduo transportado (SLU, 2023a).

Foi desenvolvido um sistema eletrônico para o monitoramento dos RCC e emissão dos CTR. O Sistema Eletrônico de Resíduos de Construção Civil e Volumosos (E-RCC) faz o controle de cadastro dos transportadores e geradores de RCC e emissão de CTR. Em 2023, 1.934 transportadores estavam cadastrados no E-RCC, e 24.912 caçambas estavam registradas (SLU, 2023a). O acesso a URE só é possível com apresentação de CTR e os resíduos de RCC só podem ser depositados

mediante pagamento. A disposição da tonelada do RCC segregado custa R\$ 14,58 e a tonelada de RCC não segregado custa R\$ 25,56 (SLU).

A URE é destinada para recebimento de resíduos de construção civil e resíduos de podas e galhadas. A empresa que opera a URE é responsável por fazer a recuperação dos resíduos de construção civil que deverão ser usados em obras públicas (CAMPOS *et al*, 2018). Em 2022, foram aterrados na URE 1.485.844,51 toneladas de resíduos (SLU, 2022b). Em 2023, por meio da reciclagem de RCC dispostos na URE, foram doadas 59,9 mil toneladas de britados, e 103,3 mil de toneladas de reciclados entre areia, brita e rachão foram produzidos (SLU, 2023a).

4 MATERIAIS E MÉTODOS

A fim de atender os objetivos propostos neste trabalho, diferentes meios foram utilizados para o alcance dos resultados. Para retratar a situação do descarte irregular em Sobradinho II, foi realizada uma pesquisa documental de reportagens e entrevistas com atores chaves. Para descobrir a disposição a pagar dos moradores de Sobradinho II para ter um ambiente limpo na Avenida do Contorno, foi realizada aplicação de questionário com a população. Os dados coletados por meio do questionário serviram de base para os cálculos relacionados a Avaliação Contingente. A seguir, a descrição das etapas dos métodos utilizados.

4.1 Área de estudo

Este trabalho possui duas áreas de estudo. A primeira área e mais abrangente é Sobradinho II e a segunda área, objeto de valoração da Avaliação Contingente, é a Avenida Contorno.

4.1.1 Sobradinho II

Ao norte do Distrito Federal, aproximadamente a 26 km do Plano Piloto, está localizada a região administrativa de Sobradinho II. Dentro desta região, que possui superfície topográfica plano-ondulada com declives suaves, estão situados o Ribeirão Sobradinho e o Córrego Paranoazinho, integrantes da Bacia do Rio São Bartolomeu. Sobradinho II foi oficialmente criada, como uma Região Administrativa do Distrito Federal, em 2004, por meio da Lei nº 3.314 (ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DE SOBRADINHO II; DISTRITO FEDERAL, 2004).

Segundo dados da Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) de 2021, Sobradinho II, que conta também com as localidades do Grande Colorado e Lago Oeste, tem uma população urbana de 78.837 pessoas, o que representa 2,62% da população do DF. A população é composta por 51,8% de pessoas que nasceram com sexo feminino e 48,2% de pessoas que nasceram com sexo masculino. A idade média da população é de 34 anos.

Sobre o índice de escolaridade da região, 40,5% das pessoas com mais de 25 anos possui ensino médio completo, 26,3% ensino superior completo, 16,2% ensino

fundamental incompleto, 6,7% ensino fundamental completo, 5% ensino superior incompleto, 3,1% ensino médio incompleto e 2,2% não possui escolaridade.

O valor médio da remuneração principal dos moradores de Sobradinho II é de R\$ 2.731,17. A renda domiciliar é de R\$3.808,80 e o valor médio por pessoa é de R\$1.560,2, com Índice de Gini de 0,42 para renda domiciliar e 0,4 por pessoa. Quase metade da população dessa região, 45,8%, recebe entre 1 a 2 salário mínimos, 29,2% recebe de 2 a 5 salário mínimos, 14% até um salário mínimo e 9,4% mais de 5 a 10 salários mínimos (CODEPLAN, 2022).

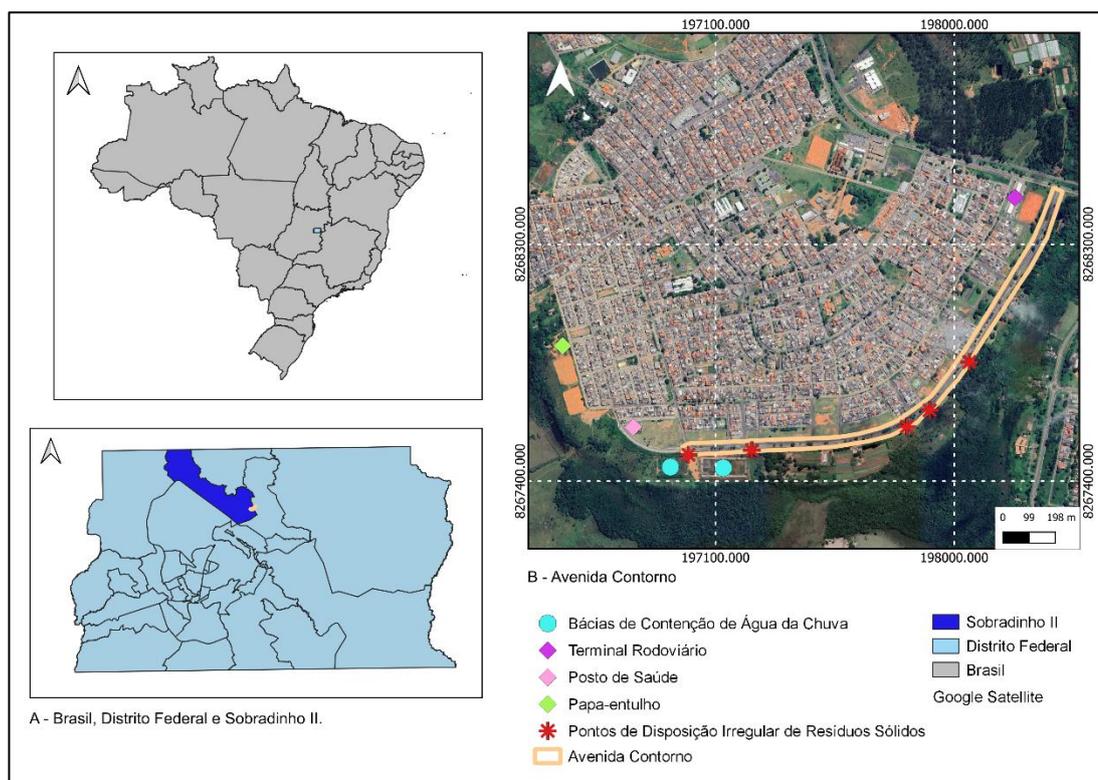
4.1.2 Avenida Contorno

A Avenida Contorno compreende a pista dupla que passa nas AR 16, 18, 21, 23, 24 e 25 na divisa de Sobradinho II com Sobradinho. Além da circulação de veículos, a avenida é utilizada para práticas esportivas e atividades de lazer. De um lado da avenida estão localizadas chácaras próximas do Ribeirão Sobradinho e do outro “áreas livres” que ficam de frente para os conjuntos de casas.

Ao final da Avenida Contorno, na AR 25, está instalado o terminal rodoviário de Sobradinho II. Em frente a AR 21, de um lado da avenida está situada a passarela Chão de Flores, travessia que liga Sobradinho II com Sobradinho, e do outro lado uma área livre onde periodicamente é realizado o evento Avenida do Lazer, promovido pela Administração de Sobradinho II.

No começo da Avenida Contorno, próxima a AR 16, de um lado estão localizadas duas bacias de contenção de água da chuva e do outro uma Unidade Básica de Saúde (UBS). Próximo a este local, a menos de 1 quilômetro, está instalado o papa-entulho de Sobradinho II.

Figura 1 - Mapa de localização da Avenida Contorno e dos pontos de disposição irregular de resíduos sólidos.



Fonte: Elaborado pela autora

Ao longo da Avenida Contorno, existem 4 pontos de disposição irregular de resíduos sólidos, simbolizados pelo asterisco vermelho na figura 1, que podem ser vistos, em detalhe, no apêndice 4.

4.2 Pesquisa documental

Um dos objetivos deste trabalho é retratar a situação do descarte irregular de resíduos sólidos em Sobradinho II. Para obter essas informações específicas sobre a região de Sobradinho II, foi feita uma pesquisa documental de reportagens que tratam desse tema.

A pesquisa documental levantou reportagens do portal de notícias G1, entre o ano de 2021 a 2023, que abordassem o descarte irregular de “lixo” em Sobradinho II. Foram encontradas sete reportagens sobre o tema dentro do período de interesse do trabalho. As reportagens encontram-se disponíveis no portal G1, mas foram produzidas pelo jornal local Bom Dia DF e DFTV primeira edição.

Quadro 3 - Reportagens que abordam o descarte irregular de resíduos sólidos em Sobradinho II, entre o ano de 2021 e 2023.

Data	Título da reportagem	Jornal
04/11/2021	Terreno que foi limpo há menos de 2 meses já está sujo de novo em Sobradinho 2	DFTV 1º edição
23/03/2022	Lixo ao lado da UBS 7 de Sobradinho 2 traz problemas para a população	Bom dia DF
02/08/2022	Obra do papa-entulho de Sobradinho 2 está atrasada	Bom dia DF
19/10/2022	Redação Móvel: moradores de Sobradinho II reclamam de acúmulo de lixo	DFTV 1º edição
30/11/2022	Moradores de Sobradinho denunciam descarte irregular de lixo no parque Canela de Ema	Bom dia DF
13/1/2023	Moradores de Sobradinho II reclamam de lixo acumulado	DFTV 1º edição
14/09/2023	Lixão em Sobradinho II	DFTV 1º edição

Fonte: G1 (elaborado pela autora).

Para descrever as informações retratadas nas reportagens, foram observadas e sistematizadas as seguintes informações: local do ponto disposição irregular de resíduos sólidos reportado, descrição dos resíduos sólidos destes pontos, impactos negativos decorrentes destes pontos relatados, opinião dos moradores entrevistados e ações tomadas para a eliminação destes pontos.

4.3 Aplicação de entrevistas

O outro meio utilizado para coletar mais informações sobre a situação do descarte irregular na região foi a aplicação de entrevistas. As entrevistas buscaram captar a percepção de atores com diferentes atuações representativas em Sobradinho II sobre a questão dos resíduos sólidos.

Foi escolhido uma pessoa que representasse a administração pública e outras duas pessoas que representassem a sociedade civil organizada. O representante da administração pública entrevistado foi o atual administrador regional de Sobradinho II e historiador Diego Matos. A representante da sociedade civil organizada entrevistada

foi a integrante do grupo ambientalista da região Guardiões do Canela de Ema¹ e professora Sara Lopes.

O outro representante da sociedade civil organizada escolhido foi Antônio Moura, responsável por um projeto que revitalizou uma área usada como ponto de disposição irregular de resíduos sólidos. O propósito desta entrevista foi saber como este projeto conseguiu eliminar um ponto de disposição irregular e ser um bom exemplo.

O modelo escolhido para a formulação e aplicação das entrevistas é o modelo semi-estruturado. Foram realizadas em média 10 perguntas para cada entrevistado. Os roteiros das entrevistas continham perguntas em comum realizadas para cada entrevistado, especialmente no que tange a percepção da problemática de descarte irregular na região, e perguntas diferentes sobre a área de atuação de cada um (ver roteiro de perguntas das entrevistas no apêndice C).

4.4 Método de Valoração Contingente

Para realização da Avaliação Contingente, é necessário definir o bem ou serviço ambiental pretendido estimar, grupo focal, tamanho da amostra, período e forma de aplicação do questionário. O bem ambiental foco desta avaliação de contingente é a revitalização da área pública da Avenida Contorno, em Sobradinho II, que possui pontos de disposição irregular de resíduos sólidos, para um ambiente limpo e conservado. O grupo focal definido são os moradores do Sobradinho II e, mais especificamente, quem conhece a Avenida Contorno.

4.4.1 Cálculo amostral

O método amostral selecionado é o de amostragem aleatória simples, com intervalo de confiança de 95% e margem de erro de 5%. O resultado do tamanho da amostra para a população selecionada, de 78.837 pessoas, foi de 383. A seguir a equação do cálculo de amostragem aleatória simples utilizado:

¹ O grupo Guardiões do Canela de Ema luta pela criação do Refúgio de Vida Silvestre Canela de Ema e promove ações de conscientização ambiental.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{Z^2 \cdot p \cdot (1 - p) + e^2 \cdot (N - 1)}$$

Em que n é a amostra calculada, N é a população, Z é a variável normal, p é a real probabilidade do evento e e é o erro amostral.

4.4.2 *Elaboração do questionário*

Ao elaborar um questionário que busca captar informações que devem servir para execução de uma Avaliação de Contingente, o primeiro passo é definir a técnica para captação da disposição a pagar (DAP), pois a técnica influencia no formato da pergunta da DAP. A técnica escolhida para captação da DAP neste trabalho foi a cartão pagamento

O questionário elaborado foi dividido em seções. A primeira seção “localidade”, buscou saber o local de residência das pessoas. Um conjunto de localidades da região de Sobradinho II foram dadas como opções a serem escolhidas. Dentre essas opções, tinha a opção “não moro em Sobradinho II”. A escolha desta opção acarreta na finalização do questionário, já que a população foco deste estudo são exclusivamente moradores de Sobradinho II.

A segunda seção “resíduos sólidos”, foi formulada para captar informações quanto a importância, a percepção e o conhecimento das pessoas a respeito deste tema. Perguntas sobre práticas adotadas com relação ao descarte de RCC e volumosos e a participação na coleta seletiva também compuseram esta seção.

A Avenida Contorno, área foco da valoração, foi o assunto da terceira seção. O objetivo desta seção foi separar as pessoas que conheciam a Avenida Contorno das pessoas que não conheciam, saber a utilidade que a avenida possui para as pessoas que a frequentam e saber o nível de incômodo gerado pelos pontos de disposição irregular na avenida.

A seção seguinte é a da “disposição a pagar”. Nesta seção é apresentado um cenário hipotético de melhorias na Avenida Contorno e perguntado o quão disposto(a) a pagar a pessoa que responde está para ter esse cenário de melhorias. Na técnica cartão pagamento uma série de valores são apresentados ao respondente que deverá escolher a opção que represente o valor máximo que está disposto(a) a pagar. A seguinte pergunta foi formulada:

Em um cenário hipotético em que fossem feitas melhorias na Avenida Contorno, com objetivo de evitar que os pontos com acúmulo de lixo se formassem nesta Avenida, com as seguintes ações:

- construção de uma calçada contínua com faixa exclusiva para pedestres e ciclistas;
- plantio de árvores frutíferas e nativas do cerrado;
- construção de espaços comunitários com bancos e mesas;
- instalação de placas de conscientização ambiental.

Qual valor máximo, dos valores apresentados a seguir, você está disposto(a) a pagar, mensalmente durante um ano, para ter um cenário de ambiente limpo e sem poluição?

Os valores apresentados foram: R\$ 0,00, R\$ 1,90, R\$ 2,80, R\$ 3,70, R\$ 4,60, R\$ 5,50, R\$ 6,40, R\$ 7,30, R\$ 8,20, R\$ 9,10, R\$ 10,00 e Mais de R\$ 10,00. A escolha do valor R\$ 0,00 redireciona o questionário para a pergunta sobre o principal motivo da pessoa não estar disposta a pagar e apresenta opções de escolha.

Qual principal motivo de você não estar disposto(a) a pagar?

- Motivo financeiro
- Falta de interesse
- Falta de credibilidade
- É dever do Estado
- Já paga muito imposto
- Outro
- Prefiro não informar

A escolha da opção “mais de R\$ 10,00” redireciona o questionário para a seguinte pergunta em formato aberto: “Você pode informar qual valor máximo está disposto(a) a pagar?”. Devido a essa pergunta adicional, a técnica de captação da DAP torna-se uma mescla entre cartão-pagamento e formato aberto.

A quinta e última seção é “informações básicas”. Nesta seção são captadas informações sobre sexo, faixa etária, escolaridade, faixa de renda e renda média. O questionário possui 23 questões, mas não são 23 questões respondidas. Como descrito, dependendo da resposta o formulário é redirecionado para outras perguntas.

Em 17 de setembro de 2023 o questionário foi testado com 12 pessoas para saber se estava compreensível, se tinha questões dúbias, se alguma pergunta causava incômodo ou resistência para ser respondida e a média do tempo de resposta ao questionário. A principal modificação feita, em observação aos feedbacks, foi no modelo das opções das perguntas, que antes estavam no modelo linear, para o modelo de múltipla escolha. Ademais, duas perguntas foram acrescentadas, uma na seção de “resíduos sólidos” e outra na seção de “disposição a pagar”.

A escolha de aplicação do questionário foi por meio online. A plataforma utilizada foi o Google Forms. O período de aplicação do questionário foi definido entre os dias 25 de setembro e 31 de outubro. A estratégia de divulgação do questionário foi usar as redes sociais e eventos promovidos pela Administração de Sobradinho II, em comemoração ao aniversário de 34 anos da região administrativa, para captar respostas.

4.4.3 Valoração econômica

Para estimar o valor dado pelos moradores de Sobradinho II para um ambiente limpo por meio da eliminação de pontos de disposição irregular de resíduos na Avenida Contorno, é preciso primeiro calcular a disposição a pagar média (DAP média). A DAP média é a soma dos resultados da multiplicação dos valores da disposição a pagar pelo número de respostas que cada valor obteve dividido pelo total de respostas.

O resultado da DAP média é multiplicado pelo tempo do projeto, de 12 meses, que resulta na média anual da DAP (DAP anual). O valor da DAP anual é extrapolado para o número total da população residente em Sobradinho II e o resultado da extrapolação revela o valor total do bem estimado, que neste caso é a Avenida Contorno conservada.

5 RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados os resultados da pesquisa documental e das entrevistas realizadas sobre a situação do descarte irregular de resíduos sólidos em Sobradinho II e dos dados obtidos, por meio da aplicação do questionário, sobre o perfil da população pesquisada, a importância e o conhecimento que essa população tem sobre o tema de resíduos sólidos, a média da disposição a pagar e a valoração estimada de um ambiente harmônico na Avenida Contorno, sem pontos de disposição irregular.

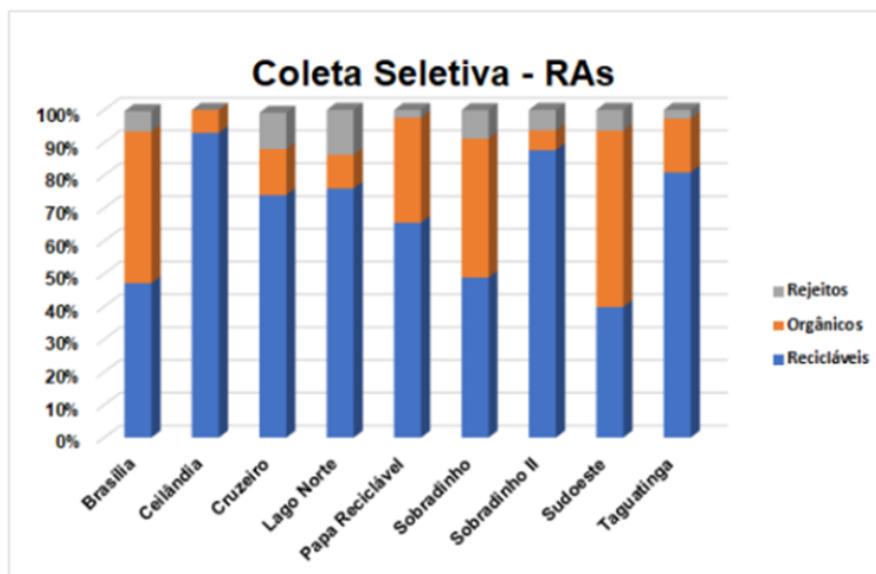
5.1 Gestão de resíduos sólidos e o descarte irregular em Sobradinho II

Segundo dados da Pesquisa Amostral de Domicílios 2021, o indicador sobre recolhimento de resíduos sólidos, em Sobradinho II, apontou que 96,3% dos domicílios têm o lixo coletado diretamente. Dos que têm o lixo coletado diretamente, 80,7% tem coleta seletiva e 96,3% tem coleta convencional e 71,8% afirmaram fazer a separação do lixo domiciliar entre orgânico e reciclável (CODEPLAN, 2022).

O Relatório de Análise Gravimétrica dos Resíduos Sólidos Urbanos do Distrito Federal de 2021 mostrou que Sobradinho II, uma das nove RA selecionadas para análise gravimétrica da coleta seletiva, teve o segundo melhor desempenho desse indicador.

Mas é preciso chamar atenção para este indicador. Na análise gravimétrica da coleta seletiva, o ideal seria não encontrar nenhum resíduo orgânico ou rejeito. Mas, como é possível ver na figura 2, ainda há uma porcentagem de orgânicos e rejeitos encontrados na coleta seletiva para esta e as demais regiões selecionadas para essa análise no DF.

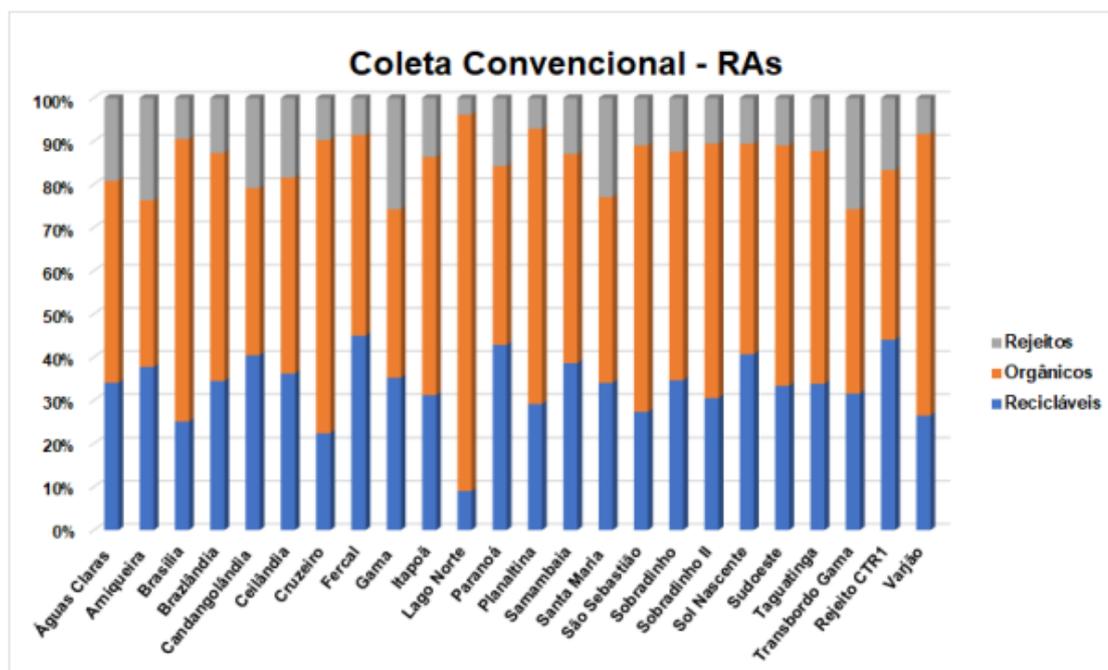
Figura 2 - Resultados percentuais na análise gravimétrica por Região Administrativa – Coleta Seletiva.



Fonte: SLU, 2021

Com relação à coleta convencional, em que o ideal seria encontrar somente rejeitos e resíduos orgânicos na análise gravimétrica, o desempenho de Sobradinho II cai nesse indicador, ocupando a 7ª posição no ranking das 22 RA selecionadas para essa análise. Na coleta convencional foi encontrado 70% de orgânicos e rejeitos e 30% de recicláveis, enquanto na coleta seletiva foi 88% de recicláveis e 12% de orgânicos e rejeitos.

Figura 3 - Resultados percentuais da gravimetria por Região Administrativa – Coleta Convencional.



Fonte: SLU,2021

Em Sobradinho II a coleta convencional e a coleta seletiva ocorrem em diferentes dias e horários que variam com a localidade. A cooperativa responsável pela coleta seletiva inclusiva em Sobradinho II e Fercal é a Planalto. A taxa de aproveitamento dos materiais recicláveis coletados pela cooperativa Planalto é de 91% (SLU, 2023a).

Outras soluções para os moradores descartarem seus resíduos são os papa-recicláveis, situados em vias públicas de fácil acesso, e o papa-entulho localizado no Buritizinho (SLU). O Papa-entulho de Sobradinho II, de janeiro a junho de 2023, recebeu 291,23 toneladas de resíduos (SLU, 2023a).

Além destas soluções para o descarte regular dos resíduos encontradas em Sobradinho II, há outras soluções que os moradores podem recorrer que ficam próximas desta região, que são os pontos de entrega voluntária (PEV) para pilhas e baterias, pneus e vidros, chapas de raio X e óleo de cozinha localizados em diferentes pontos de Sobradinho (SEMA-DF).

Apesar das soluções existentes para o descarte adequado dos resíduos, o descarte irregular em Sobradinho II já foi matéria de jornal diversas vezes. O site da Agência Brasília, em outubro de 2022, publicou uma matéria que informava sobre a desativação de 34 lixões e áreas de descarte irregular no DF. Dentre estas áreas

estava a do Polo de Cinema, localizada no Morro do Sansão em Sobradinho II. Em uma área de 15 mil m², foram retiradas 9 mil toneladas de lixo na ação de desativação do lixão a céu aberto no trecho do Polo de Cinema. No lugar foram plantadas mudas de ipês (CORREIO BRAZILIENSE, 2022).

5.1.1 Pesquisa documental

Em novembro de 2021, o DFTV primeira edição fez uma reportagem retratando a situação do lixão do Polo de Cinema, que dois meses antes havia sido limpo pelo SLU, mas a área já encontrava-se novamente tomada por sujeira. Na ocasião da reportagem, os fiscais do DF Legal compareceram ao local e informaram que essa área era uma das mais problemáticas de descarte irregular de resíduos do DF e que a monitoravam toda semana. A origem de um dos resíduos descartados no local foi identificada, sendo um supermercado da região, e o dono autuado pelos fiscais em R\$ 8.252,00 (G1, 2021).

Em março de 2022, a queima dos resíduos acumulados perto da Unidade Básica de Saúde (UBS) 7, localizada no início da Avenida Contorno, foi noticiado pelo Bom Dia DF. A reportagem exhibe o depoimento de um morador da região e um técnico de enfermagem da UBS 7 sobre o incômodo do odor causado por restos de alimentos e animais mortos encontrados ali, e a preocupação em relação ao perigo que representa esse ponto com acúmulo de resíduos à saúde da população por atrair vetores de transmissão de doenças, especialmente a dengue. A reportagem ainda mostra que, em comparação ao mesmo período do ano passado, o número de casos de dengue no DF aumentou 348,1%, e em Sobradinho II o aumento foi de 168,9% (G1,2022a).

Em agosto de 2022, a notícia foi sobre o atraso na obra do papa-entulho de Sobradinho II. A obra do papa-entulho, iniciada em novembro de 2021, tinha previsão para ser entregue em fevereiro de 2022. A reportagem relata o problema dos resíduos descartados irregularmente em Sobradinho II e ressalta a importância do papa-entulho como uma solução para os moradores terem onde descartar seus resíduos de forma correta. O repórter também mostrou que um ponto com acúmulo de lixo, próximo a UBS 7 e de um campo de futebol de terra batida, fica a 200 metros, aproximadamente, do local do futuro papa-entulho (G1,2022b).

Em outubro de 2022 saiu outra reportagem, que mostrou a situação do acúmulo de lixo na Avenida Contorno e em locais próximos a esta avenida. Um morador relatou que quando chove, parte dos resíduos acumulados nesses pontos vão parar no Ribeirão Sobradinho. Na época, o papa-entulho da região já estava pronto, mas ainda não havia sido inaugurado. O SLU informou à reportagem que a inauguração do papa-entulho ocorreria no final de novembro daquele ano. A reportagem também mostrou a situação do lixão que estava se formando na Vila Rabelo (G1,2022c).

No final de novembro de 2022, o Bom Dia DF mostrou o cenário de resíduos depositados irregularmente no Jardim do Refúgio, que faz parte de uma área visada para se tornar Refúgio de Vida Silvestre (RVS) Canela-de-Ema. Essa área verde, que fica em frente a um conjunto de casas, possui uma trilha, com menos de 200 metros, para uma lagoa. A reportagem informa que em janeiro de 2021 foi feita uma ação, organizada pela Administração de Sobradinho II e pela ONG Guardiões do Meio Ambiente, de limpeza e plantio de 180 mudas nesse local, mas, apesar da ação, a área continuou a ser destino de despejos de resíduos (G1,2022d).

Em janeiro de 2023, mais uma vez os resíduos acumulados perto da UBS 7 e ao longo da Avenida Contorno foram noticiados. Dessa vez a reportagem chamou atenção para os resíduos que estavam sendo despejados ao lado das bacias de contenção de água de chuva, próximas a esses locais. Um morador relatou a preocupação desses resíduos pararem na vegetação que circunda a área, vegetação essa que também faz parte da área visada para criação da RVS Canela-de-Ema (G1,2023a).

Essa reportagem também mostra o papa-entulho da região em funcionamento, que fica a menos de 1 quilômetro dos pontos de disposição irregulares de resíduos mencionados, e diz que só o papa-entulho não tem resolvido o problema. Em seguida mostra a fala de um outro morador que propõe como solução colocar os carroceiros, cadastrados junto ao GDF, para trabalhar em caminhões nas ruas, coletando resíduos recicláveis e de construção, ferro velho e pneus na porta da casa das pessoas (G1,2023a).

A reportagem mais recente, de setembro de 2023, mostrou que mesmo com a implementação do papa-entulho, com as limpezas constantes do SLU no local e com a abertura de uma vala para impedir que carros e caminhões passem e depositem resíduos, o lixão próximo a UBS 7 continua a ser formando. Um mapa apresentado mostra que o lixão fica a 280 metros do papa-entulho. O DF Legal informou ao DFTV

primeira edição que aplicou 871 notificações e 14 multas, com valor de R\$ 2.695 podendo chegar a R\$ 26.959,00, relacionados ao descarte ilegal de lixo, em todo o DF, entre janeiro e agosto de 2023 (G1,2023b).

As reportagens mostraram que, visualmente, a maioria dos resíduos encontrados nesses pontos de disposição irregulares eram compostos por materiais de construção civil e móveis, como madeira, armários, sofás, colchões, vasos sanitários, etc. Mas parte desses resíduos também eram compostos por materiais recicláveis, como sacolas plásticas, embalagens de comida e vidros, e resíduos orgânicos de restos de alimentos. Os locais mostrados também possuem a placa que informa “proibido jogar entulho”, mas que, aparentemente, nada inibem essa ação ilegal.

É possível observar que as reportagens mudaram a narrativa da culpabilização pelo problema. Antes da implementação do papa-entulho, as reportagens cobravam o poder público por sua implementação para solução do descarte irregular na região. Após a implementação do papa-entulho, e o problema do descarte irregular permanecer, as reportagens passaram a cobrar da população o comportamento correto em relação ao descarte de resíduos.

Segundo o SLU², de outubro de 2022 a março 2023, foi depositado no papa-entulho do Buritizinho 206,18 toneladas de resíduos. Nesse mesmo período foram retiradas 1.498,9 toneladas de resíduos dispostos irregularmente da Avenida Contorno, média de 249,82 toneladas por mês. Ao multiplicar o valor do custo médio da remoção de entulho por tonelada (R\$ 70,88) pela média de entulhos retiradas da Avenida Contorno (249,82 t), o resultado é de R\$ 17,7 mil gastos, em média, mensalmente com a remoção de entulhos desta avenida. O custo médio anual estimado é R\$ 212,5 mil.

5.1.2 Entrevistas

O representante da administração pública, Diego Matos³, será mencionado neste trabalho como Matos. A representante da sociedade civil organizada, Sara Lopes⁴, será mencionada neste trabalho como Lopes. A seguir, será apresentado as

² Informação obtida por meio do canal Participa DF. Ver no Anexo.

³ Informação fornecida à autora em 01/09/2023.

⁴ Informação fornecida à autora em 06/09/2023.

respostas dos entrevistados com relação às perguntas feitas sobre questões envolvendo o assunto de resíduos sólidos na região de Sobradinho II.

Sobre a percepção da situação de resíduos sólidos em Sobradinho II, Matos (2023) diz que é uma situação preocupante, pois o descarte irregular de resíduos, tanto de lixo doméstico como de restos de construção, é um problema crônico que não é exclusivo desta região. Ele afirma que a sociedade não é educada a fazer o descarte correto de resíduos. Essa falta de educação é evidenciada ao se observar o descarte irregular de resíduos sólidos a poucos metros do papa-entulho, que é o local correto para o descarte de determinados resíduos, e que a população pode usufruir de graça. Matos (2023) e Lopes (2023) também acreditam que pessoas de outras regiões administrativas descartam resíduos em Sobradinho II.

Matos (2023) ainda relata que um caminhão da administração de Sobradinho II faz, em média, três viagens por dia recolhendo resíduos dispostos irregularmente na região. Outro exemplo de recolhimento, dado a persistência e intensidade do acúmulo de resíduos em locais inapropriados, é a realizada pelo SLU na Avenida Contorno. De acordo com Matos (2023), o SLU faz a retirada de resíduos com frequência dessa avenida, mas, uma semana após a limpeza, o local aparenta nunca ter sido limpo de tantos resíduos ali acumulados. É “uma coisa que a administração luta contra, mas não acaba [...] é quase enxugar gelo” (MATOS, 2023)

Para Lopes (2023), falta conhecimento difundido a respeito desse tema e existe o mau costume de jogar lixo em qualquer lugar, tanto em Sobradinho II como no Brasil. Salienta que, mesmo no Distrito Federal, que possui coleta convencional e seletiva que recolhe os resíduos na porta das casas, ainda existem pessoas que descartam seus resíduos em locais inapropriados. Esse comportamento seria reflexo da falta de conhecimento e educação ambiental. Lopes (2023) também argumenta que é importante educar sobre este tema desde a primeira infância e dar continuidade ao longo da vida das pessoas.

Sobre os pontos de disposição irregular identificados como os mais críticos da região, Matos (2023) relatou que para a Administração são os pontos localizados na Ar 15, Avenida Contorno (das AR até o Buritizinho), DF – 150, Morro do Sansão e o lixão a céu aberto se formando na Vila Rabelo. Para Lopes (2023) os pontos mais críticos são em frente a UBS 7, a Avenida Contorno, as bacias de contenção de água da chuva e a área compreendida como RVS Canela de Ema.

Sobre o porquê do problema de descarte irregular de resíduos sólidos ser recorrente, ambos falaram da falta de educação como fator determinante. Segundo Matos (2023), “são pessoas ignorantes, no sentido de que desconhecem mesmo”. E reforça sua fala apontando que as pessoas, ao fazerem o descarte incorreto, não tem noção de que não estão resolvendo um problema, e sim criando um problema futuro.

Lopes (2023) afirma: “[...] o que a gente tem é um monte de gente mal educada. Não no sentido pejorativo, mas no sentido literal mesmo, mal educada para entender o que está acontecendo [...]”. Lopes (2023) também pontua o fator verba para a manutenção da limpeza urbana e a facilidade do acesso às soluções como fatores que influenciam o cenário de limpeza da cidade.

Sobre a atuação dos Guardiões do Canela de Ema, pergunta feita exclusivamente a ambientalista, Lopes (2023) relatou que a criação do grupo, em 2021, ocorreu por causa de um grande incêndio na área compreendida como RVS Canela-de-Ema. O grupo acredita que a provável causa do incêndio foi a queima de lixo nas bordas do parque, mas como não foi feita uma perícia do incêndio, a suposição não existe respaldo técnico.

A ambientalista relata de dois locais que já foram foco de ações de limpeza, mas que continuam sendo alvos de descarte irregular. Lopes (2023) conta de um ponto no Buritizinho que, depois de receber ação de limpeza e ser colocado bancos de pneus, migrou para um local próximo do antigo. Nesse novo ponto, os moradores fizeram uma barreira e plantaram árvores, e, mais uma vez, o ponto migrou para outro local próximo.

O outro alvo mencionado é o Jardim do Refúgio, que há quatro anos recebe ações de limpeza, plantio, colocação de bancos, mas o descarte no local persiste. Lopes (2023) narra sobre um dia que fez uma aula de educação ambiental no Jardim do Refúgio e se deparou com uma pessoa colocando fogo nos resíduos que estavam no local durante a aula:

[...] fui lá fazer a educação ambiental com os alunos do CEF 8 de Sobradinho II. Eu estava justamente explicando sobre os resíduos e a queima de resíduos que gera incêndio no parque e chegou um cara lá e tacou fogo na frente da gente. Então é muito difícil isso.

O descarte de restos de obras é um quesito trabalhado de forma abrangente pelo Guardiões do Canela-de-Ema, pois, além dos impactos negativos que o descarte de resíduos causa no ambiente e na saúde da população, deteriora a paisagem do

Canela de Ema. Infelizmente, apesar das ações de limpeza, os resíduos voltam a ser acumulados nos locais (LOPES, 2023). Lopes (2023) acrescenta que limpar por limpar, sem conversar com as pessoas e mostrar para elas as soluções adequadas, não adianta nada.

Sobre o processo para acabar com o lixão que havia se formado no Morro do Sansão, conhecido como Lixão do Polo de Cinema, Lopes (2023) expõem que no primeiro momento houve uma discussão política sobre a que território pertencia aquela área. Os ambientalistas passaram a denunciar a situação aos órgãos responsáveis e acionar o canal de denúncia 162. Nesse local eram encontrados todos tipos de resíduos, como orgânicos, recicláveis, rejeitos, de construção civil, de serviços da saúde, perigosos, etc (LOPES, 2023).

A limpeza do local foi programada pelo SLU. Para o mesmo dia limpeza realizado pelo SLU, os ambientalistas programaram o plantio de mudas no local. Nesse dia foram plantadas 150 mudas de Ipês, conseguidas através de doação. Os ambientalistas também pediram para a administração cercar a área com manilhas, para impedir que veículos entrassem e depositassem resíduos, e colocar uma placa sinalizando a área como Bosques dos Ipês (LOPES, 2023).

Lopes (2023) ressalta que foram anos de mobilização e que várias ações já tinham sido realizadas nesse local. Apesar de todos os esforços e soluções executadas para impedir o descarte irregular nesta área, o problema persiste. Em outros pontos, ali próximos, resíduos começam a ser acumulados. Lopes (2023) teme que o lixão volte a se formar, pois “da forma como está sendo conduzido, em um ano volta a ser um lixão, vai ter lixão embaixo de Ipê”. Para que a situação não volte a ser o que era antes, a ambientalista acredita que é preciso educação ambiental, fiscalização constante no local, informar a população sobre o papa-entulho e implementar outro papa-entulho na região.

Sobre as ações que a Administração de Sobradinho II pensa em tomar a respeito do problema descarte irregular, Matos (2023), que assumiu o cargo de administrador no início do ano de 2023, informou que está sendo pensada a criação de um cronograma de coleta porta-a-porta de resíduos de construção civil, volumosos podas e galhadas. Essa solução é pensada tendo em vista o tamanho da região administrativa de Sobradinho II e as condições socioeconômicas da população. Segundo Matos (2023):

Como eu falei, nossa área é grande, é extensa [...] às vezes é difícil a pessoa trazer (os resíduos) [...] para o papa-entulho, não é tão simples assim. Tem que pagar, às vezes, alguém para levar. Nem todo mundo tem esse dinheiro [...] se trata de população de pessoas também de baixa renda em alguns pontos. Então não é simplesmente “tem papa-entulho, vai resolver todo o problema”.

Com relação às medidas que o governo do Distrito Federal, junto ao SLU, pode tomar para ajudar a resolver este problema, para Matos (2023) o GDF poderia investir mais em educação ambiental e em campanhas de educação ambiental. Lopes (2023) também acha que é preciso investir mais em educação ambiental e fazer campanhas divulgação dessas informações em massa, e dá de exemplo a campanha feita no DF para que os motoristas parassem na faixa de pedestre.

Apesar do empenho, relatado por Lopes (2023), por parte dos ambientalistas em eliminar alguns pontos de disposição irregular não surtirem o efeito almejado, existe um caso de sucesso. A menos de 2 quilômetros da Avenida do Contorno é possível encontrar um bom exemplo de combate a disposição irregular que deu certo.

O outro representante da sociedade civil organizada entrevistado, Antônio Moura⁵, será mencionado como Moura. O ambientalista Moura é responsável pela criação do projeto Revitalização, Reciclagem e Preservação Moura (RRP Moura). O projeto recuperou uma área que era alvo de disposição irregular de resíduos.

Moura (2023) conta que o projeto começou em 2009 com a limpeza da área e que foram retirados ao todo, aproximadamente, 20 caminhões com resíduos do local. A área que foi limpa e virou a área do projeto está localizada em frente ao conjunto E da quadra 1 de Sobradinho, próxima a uma subestação de energia e a uma estação de tratamento de esgotos (COSTA, 2020).

Os resíduos, de diversas origens, eram despejados em pontos estratégicos. Quando retirados, os pontos mudavam para outros locais. Diante desta situação, a solução adotada por Moura foi plantar árvores em seguida a retirada de resíduos desses pontos. Moura (2023) afirma que “foi a única solução que eu achei pra poder isso aqui, hoje, está como está. Ao invés de um lixão, está um mini parque”.

O que motivou Moura (2023) a tomar essa iniciativa foi a vontade de criar um espaço em meio a natureza em que as pessoas pudessem desfrutar de momentos de lazer:

⁵ Informação fornecida à autora em 08/09/2023.

Então o que mais me deixou assim foi a falta da geladeira⁶, está hoje acabada. Me deu aquela vontade de criar um espaço onde eu possa, ao lado do rio, é mata ciliar fechada, e um pouco à frente da mata ciliar fechada um paisagismo, onde as pessoas possam chegar aqui, assar uma carne, bater um papo, ler um livro, tomar uma cervejinha.

Cerca de 40 mil reais foram investidos no projeto ao longo dos anos, sendo 90% desse valor investido com recursos próprios do Moura. Atualmente o projeto é tocado por meio de doações de terceiros, de forma colaborativa, e conta com ajuda da Casa Ribeirão⁷ e de diversos voluntários nas atividades realizadas pelo projeto (COSTA, 2020, MOURA, 2023).

A área recuperada pelo Projeto RRP Moura possui árvores plantadas de várias espécies, tanto frutíferas como do cerrado, nascedouros de água, tanques de peixes, bancos e mesas feitos de pneus reutilizados e trilhas que dão para o Ribeirão Sobradinho. O projeto produz mudas e realiza compostagem para produção destas mudas (COSTA, 2020). Além do mencionado, o projeto desenvolve atividades de educação ambiental. Segundo Moura (2023), em 2022 o projeto recebeu mais de mil crianças e já impactou alunos do primeiro ano do ensino fundamental até a faculdade.

As entrevistas evidenciam a recorrência da prática de descarte irregular de resíduos sólidos da região, que, segundo Lopes (2023) e Matos (2023), tem como principal causa a falta de conhecimento da população sobre as formas corretas de fazer o descarte e sobre os impactos negativos que o descarte inadequado gera para sociedade.

A capacidade de pessoas sem automóvel transportarem resíduos pesados ou volumosos, ou de pessoas sem condições financeiras para pagar pelo transporte destes resíduos, são fatores que também devem ser considerados nas formulações de soluções públicas para o descarte adequado, para que essa camada da população seja capaz de acessar um direito.

Além de ações educativas e de acesso, a fiscalização é outro ponto que precisa ser fortalecido, visto que, em 2022, apenas 14 multas foram aplicadas para quem descartou resíduos de forma irregular em todo o DF. O exemplo do projeto do Moura (2023) explicita que é necessária uma ação continuada de denúncia, limpeza,

⁶ Geladeira é como os moradores mais antigos da região chamam um trecho do Ribeirão Sobradinho que era usado para banho.

⁷ Casa Ribeirão é a sede da organização não governamental SOS Ribeirão Sobradinho que luta pela revitalização do Ribeirão Sobradinho.

monitoramento e ressignificação desses locais para que os pontos viciados em receber deposição irregular de resíduos possam ser, de fato, eliminados.

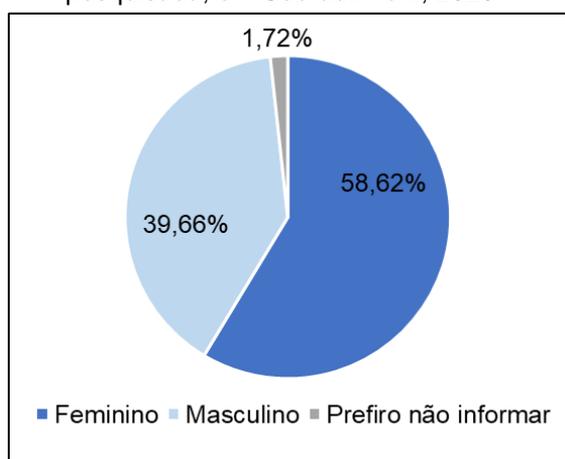
5.2 Análises gerais da aplicação do questionário

Durante as cinco semanas em que o questionário esteve aberto, o número de respostas captadas foi de 125. Infelizmente, o número da população amostral definido, de 383, não foi atingido. Das 125 respostas, 9 respostas foram consideradas inválidas para as análises por não se tratar de pessoas que moram na região de Sobradinho II. A exclusão dessas respostas resultou no total de 116 respostas válidas para análises gerais.

5.2.1 Características socioeconômicas

Neste tópico serão apresentados os resultados do total geral, correspondente as 116 respostas válidas, sobre o perfil da população. Pessoas do sexo feminino compõem quase 60% da população pesquisada, como exposto pela figura 4.

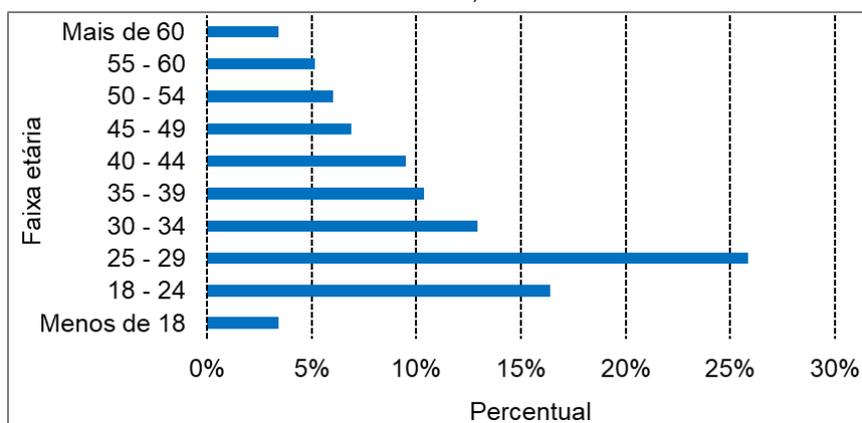
Figura 4 - Distribuição por sexo da população pesquisada, em Sobradinho II, 2023.



Fonte: Elaborado pela autora.

Sobre a faixa etária da população pesquisada, 66% têm entre 18 e 39 anos, 31% têm entre 40 e mais de 60 anos e 3% têm menos de 18 anos. A faixa etária com maior representação (26%) é entre 25 a 29 anos, como é possível observar na figura 5.

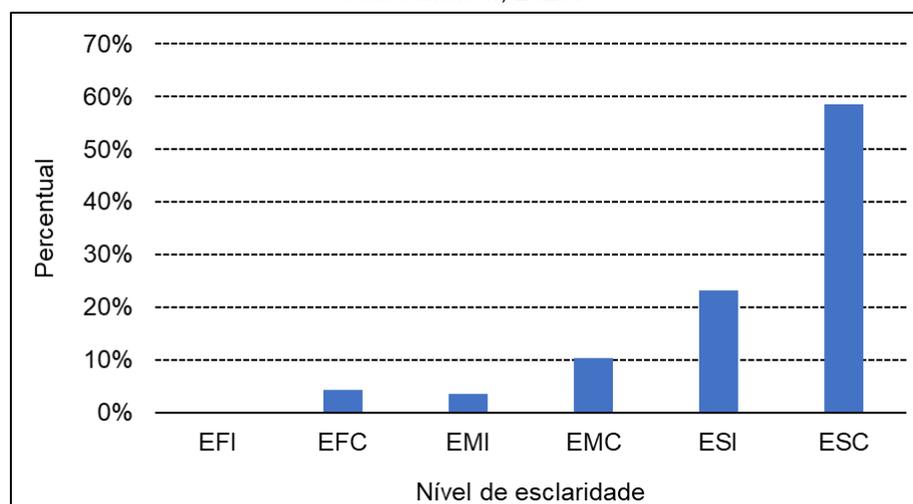
Figura 5 - Distribuição da faixa etária da população pesquisada, em Sobradinho II, 2023.



Fonte: Elaborado pela autora.

Com relação ao nível de escolaridade, 18% têm ensino básico e 82% têm ensino superior. Verifica-se, na figura 6, que quase 60% da população pesquisada tem o ensino superior completo. Comparado aos resultados sobre o nível de escolaridade dos moradores de Sobradinho II da PDAD (2021), o percentual da população com ensino superior completo cai pela metade, com representação 26%.

Figura 6 - Distribuição do nível de escolaridade da população pesquisada, em Sobradinho II, 2023.

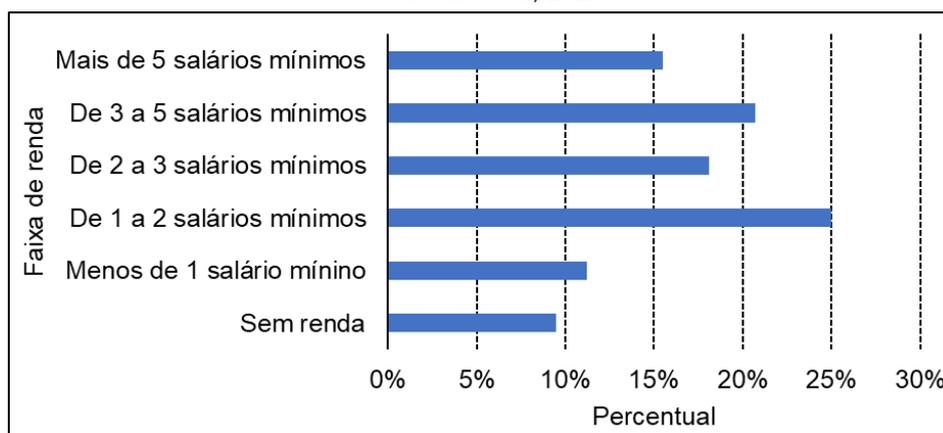


Legenda: EFI = Ensino Fundamental Incompleto; EFC = Ensino Fundamental Completo; EMI = Ensino Médio Incompleto; EMC = Ensino Médio Completo; ESI = Ensino Superior Incompleto; ESC = Ensino Superior Completo.

Fonte: Elaborado pela autora.

Quanto ao nível de renda, 64% da população pesquisada recebe até 3 salários mínimos e 36% recebe mais de três salários mínimos. A maior parte da população pesquisada (25%) têm renda média entre 1 a 2 salário mínimos. A figura 7 apresenta os dados referente a distribuição por faixa de renda da população pesquisada.

Figura 7 - Distribuição por faixa de renda da população pesquisada, em Sobradinho II, 2023.



Fonte: Elaborado pela autora.

Os resultados socioeconômicos desta pesquisa revelam que o perfil da população pesquisada é majoritariamente composto por pessoas do sexo feminino (59%), com até 39 anos de idade (59%), com ensino superior (82%) e com renda média de até 5 salários mínimos (75%).

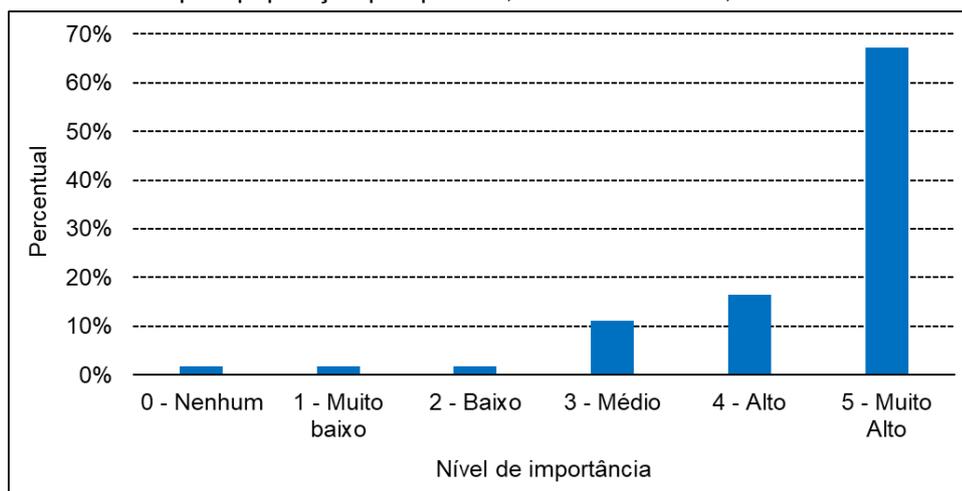
Apesar das diferenças percentuais, de forma geral, os resultados da PDAD (2021) mostram que o perfil dos moradores de Sobradinho II também é majoritariamente composto por pessoas do sexo feminino (52%), com até 39 anos idade (51%) e com renda de até 5 salários mínimo (81%), porém o nível de escolaridade difere, já que nos resultados da PDAD (2021) a maior parte da população possui ensino básico (67%).

5.2.2 Percepção ambiental

A maior parte da população pesquisada atribuiu um nível de importância de alto a muito alto para limpeza da cidade (84%), como pode ser observado na figura 8. Sobre a responsabilidade que a população, a administração e o setor privado têm com relação a manter a cidade limpa, mais de 70% atribui o nível de responsabilidade de

alto a muito alto. Acerca do conhecimento dos impactos gerados pelo lixo jogado em locais públicos, 5% tem nenhum a pouco de nível conhecimento, 30% tem médio nível de conhecimento e 65% tem nível alto a muito alto conhecimento (ver resultados nas tabelas 3, 4, 5 e 6 do apêndice D).

Figura 8 - Distribuição do nível de importância dada para limpeza da cidade pela população pesquisada, em Sobradinho II, 2023.

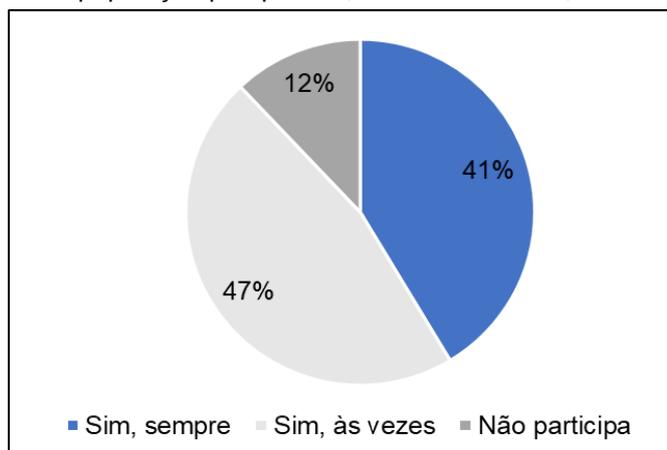


Fonte: Elaborado pela autora.

Verifica-se, na figura 9, que 41% da população pesquisada têm comportamento regular com relação a separação de resíduos e 55% não possui comportamento regular. Quando precisam jogar algum material volumoso, resto de podas e galhadas ou entulho de construção, 25% descarta no papa-entulho ou área de transbordo, 21% paga um carroceiro para retirar o lixo, 13% paga alguma empresa de coleta e transporte para retirar o lixo, 8% descarta o lixo em frente de casa, 2% descarta em terreno baldio, 11% usa outros meios e 20% nunca passou por essa situação (ver resultados na tabela 7 do apêndice D).

Porém houve um erro na formulação de uma das opções de descarte. A opção é “papa-entulho ou área de transbordo”. No Distrito Federal, áreas de transbordo são locais que somente empresas contratadas para coletar RDO tem acesso, logo cidadãos comuns não podem depositar qualquer tipo de resíduos nesses locais.

Figura 9 - Distribuição da participação na coleta seletiva da população pesquisada, em Sobradinho II, 2023.

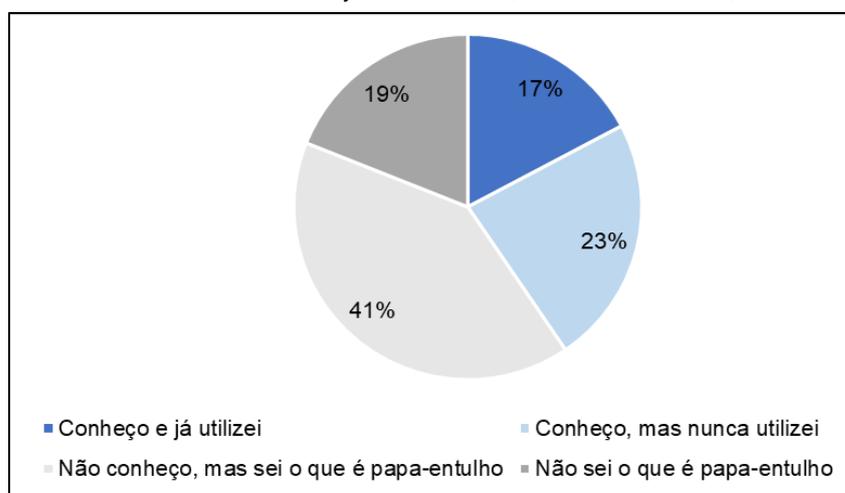


Fonte: Elaborado pela autora.

A respeito da população já ter sido informado dos locais corretos para o descarte de entulhos e material volumoso, 45% foi informada, 38% nunca foi informada e 17% não sabe ou não se lembra de ter sido informada. Dos que foram informados, 31% recebeu esta informação por meio de rede social, 17% pela televisão, 17% por terceiros, 11% no trabalho, 10% em sites da internet, 7% em panfleto, 4% por outros meios e 3% na escola (ver resultados nas tabelas 8 e 9 do apêndice D).

Menos da metade da população pesquisada, 41%, conhece o papa-entulho instalado no Buritizinho, outros 41% não conhece o papa-entulho instalado no Buritizinho, mas sabe o que é papa-entulho, e 81% sabe o que é papa-entulho, como é possível constatar ao reparar na figura 10.

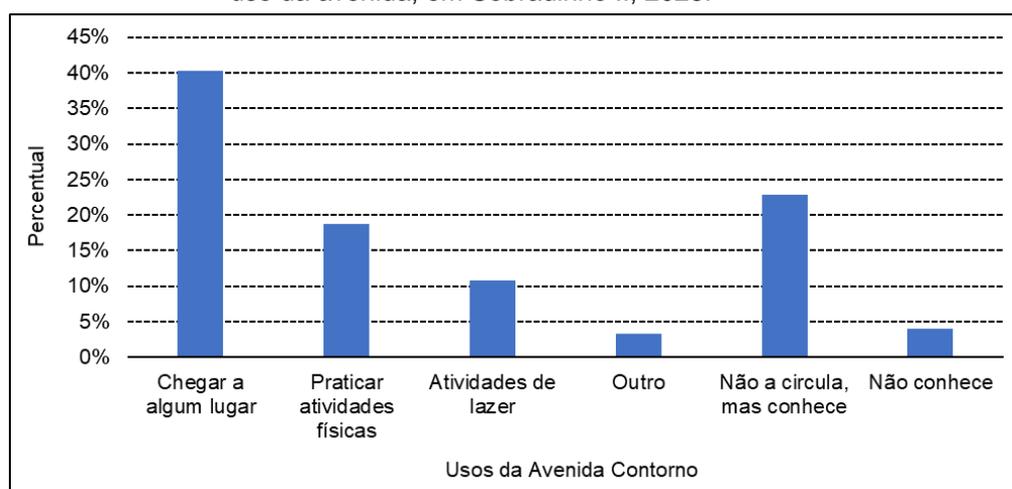
Figura 10 - Distribuição da população pesquisada que conhece o papa-entulho do Buritizinho e já fizeram uso, em Sobradinho II, 2023.



Fonte: Elaborado pela autora.

A Avenida Contorno é conhecida por 96% da população pesquisada. Como é possível observar na figura 11, 23% não circula a avenida, mas a conhece. Os pontos com acúmulo de lixo na Avenida Contorno têm nível alto a muito alto de incômodo sobre 87% das pessoas que conhecem a avenida (ver resultados na tabela 12 do apêndice D).

Figura 11 - Distribuição da população pesquisada que conhece a Avenida Contorno e a finalidade de uso da avenida, em Sobradinho II, 2023.



Fonte: Elaborado pela autora.

Com relação a percepção ambiental, é possível afirmar, de forma geral, que a população pesquisada majoritariamente dá alto nível de importância para a limpeza

da cidade, mas não pratica de forma regular o descarte adequado de seus resíduos para a coleta seletiva.

Além disso, metade da população não se lembra de ter sido informada sobre as formas corretas de descartar entulhos e volumosos e a principal forma que essa informação chegou foi pelas redes sociais. Chama atenção a escola ter sido o meio de informação com porcentagem mais baixa, entre as opções que obtiveram resposta, e que mais da metade da população pesquisada não sabe da instalação do papaculo no Buritizinho.

Em 2022, das 257 atividades que o SLU realizou de mobilização social e educação ambiental, apenas 8 foram “mobilização em ação” que busca conscientizar as pessoas sobre a importância da separação correta dos resíduos. Nenhuma das oito atividades foram realizadas na região administrativa de Sobradinho II.

Os resultados dos dados obtidos por meio do questionário sobre o conhecimento e as práticas ambientais adotada pelos moradores da região vão de encontro com os depoimentos das entrevistas da Matos (2023) e Lopes (2023), em que ambos enfatizaram que falta conhecimento difundido sobre este tema na população.

5.3 Análise da disposição a pagar (DAP)

Para as análises de disposição a pagar (DAP), não foram consideradas as respostas das pessoas que não conheciam a Avenida Contorno (6) e as respostas com valores inválidos sobre a DAP (2). A exclusão das respostas inválidas resultou no total de 108 respostas válidas para as análises da DAP.

Do total de 108 respostas válidas para análise da DAP, 92 respostas apresentaram a DAP positiva (85%), ou seja, manifestaram que estavam dispostas a pagar algum valor para mudança de cenário na Avenida Contorno, e 16 apresentaram a DAP negativa (15%), que significa que não estavam dispostas a pagar para mudança de cenário.

A tabela 2 apresenta a distribuição da disposição a pagar da população pesquisada. Os valores de R\$ 0,00 à R\$ 10,00 são os sugeridos, no formato cartão pagamento, pelo questionário. Os valores acima de R\$ 10,00 são os informados pelo respondente, por resposta em formato aberto, após indicar estar disposto a pagar um valor superior a R\$ 10,00.

O valor mais frequente que a população pesquisada está disposta a pagar indicado é R\$ 10,00. Tal valor ser os mais frequente, entre os valores apresentados pela técnica cartão pagamento, aponta que não houve o viés do valor central. Porém, a hipótese para o valor R\$ 10,00, o mais alto apresentado pelo cartão pagamento, ter sido o com maior frequência de escolha pode se dá pelo fato dos valores apresentados serem relativamente baixos. O valor da DAP média resultante é de R\$ 11,21 mensal e o valor da mediana é de R\$ 10,00.

Tabela 2 - Distribuição da disposição a pagar da população pesquisada, em Sobradinho II, DF.

DAP	nº	porcentagem
R\$ 0,00	16	15%
R\$ 1,90	2	2%
R\$ 2,80	2	2%
R\$ 3,70	0	0%
R\$ 4,60	2	2%
R\$ 5,50	11	10%
R\$ 6,40	2	2%
R\$ 7,30	0	0%
R\$ 8,20	3	3%
R\$ 9,10	1	1%
R\$ 10,00	52	48%
R\$ 20,00	7	6%
R\$ 25,00	1	1%
R\$ 30,00	4	4%
R\$ 50,00	3	3%
R\$ 60,00	1	1%
R\$ 70,00	1	1%
Total		108

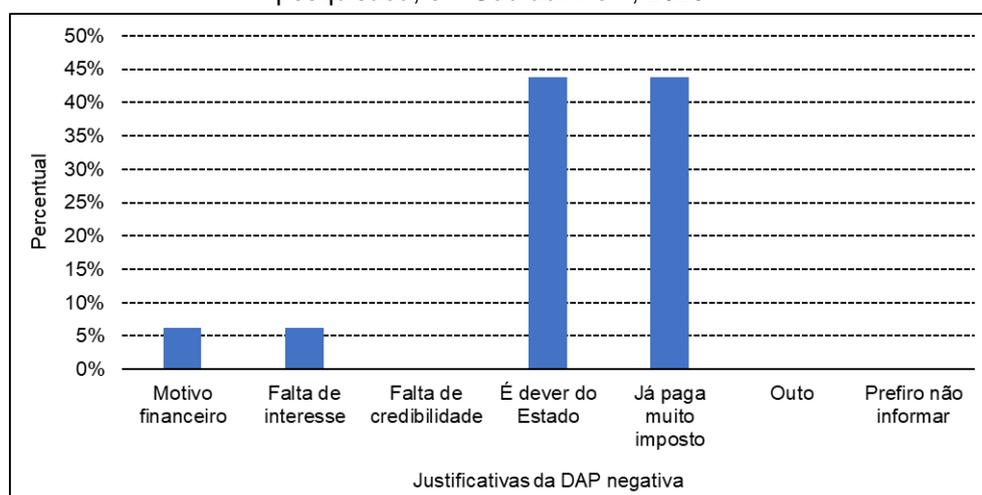
Fonte: Elaborado pela autora.

Cabe mencionar que os valores escolhidos para o cartão pagamento observaram o trabalho de Lucena e Távora Júnior (2006), que buscou valorar os benefícios causados pelo aumento da reciclagem e diminuição da disposição de resíduos em aterros em Recife - PE. Por meio do método valoração contingente, utilizando a técnica *Referendum*, encontrou o valor médio da DAP de R\$ 4,20 mensal.

Porém, este trabalho observado é do ano de 2006, o que pode explicar também a DAP média, supostamente maior, encontrada neste trabalho.

A segunda opção com maior frequência de escolha foi o valor R\$ 0,00, que indica que 15% da população pesquisada não está disposta a pagar por um cenário de melhorias na Avenida Contorno. A figura 12, apresenta a distribuição dos motivos da não disposição a pagar. Os principais motivos apontados foram em razão de ser dever do Estado e já se pagar muito imposto, ambos somatizam 88% da justificativa da DAP negativa.

Figura 12 - Distribuição dos motivos da não disposição a pagar pela população pesquisada, em Sobradinho II, 2023.



Fonte: Elaborado pela autora.

Os principais motivos da DAP negativa indicam um possível viés de protesto, também chamado de votos de protesto. Segundo Castro e Nogueira (2014), as DAP de protesto de trabalhos analisados sobre valoração contingente variam entre 8% e 85%. Tais resultados não revelam a satisfação ou insatisfação dos indivíduos com relação à preservação do meio ambiente, e sim a insatisfação dos indivíduos com relação a situação econômica e social do País.

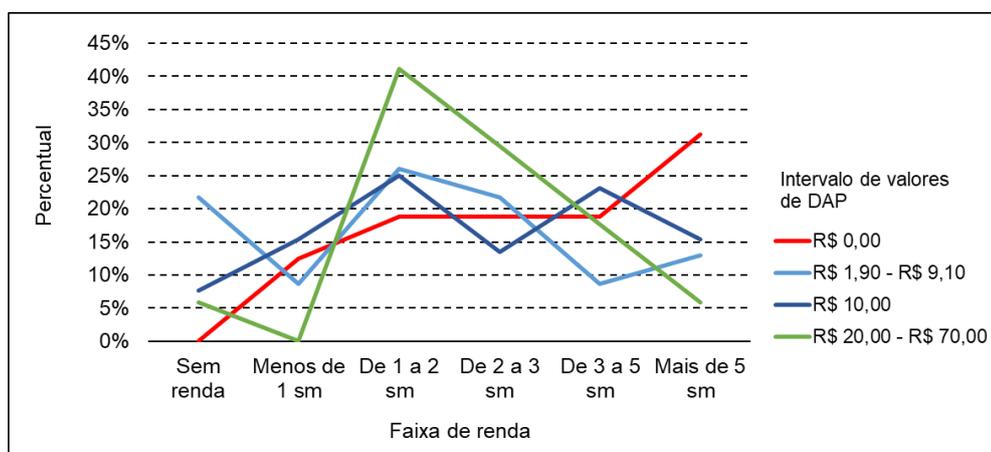
5.3.1 Relação entre DAP e faixa renda

Pessoas na faixa de renda de 1 a 2 salários mínimos são as mais dispostas a pagar, representam 41% do total de pessoas dispostas a pagar valores acima de R\$

10,00. Pessoas na faixa de renda superior a 5 salários mínimos são as menos dispostas a pagar, representam 31% dos indivíduos não dispostos a pagar.

Na figura 13 é possível observar com mais nitidez a diminuição da disposição a pagar com o aumento da faixa de renda, representada pela linha vermelha. O pico da disposição a pagar em cada intervalo de valores ocorre na faixa de renda de 1 a 2 salários mínimos.

Figura 13 - Evolução dos intervalos de valores de disposição a pagar por faixas de renda.



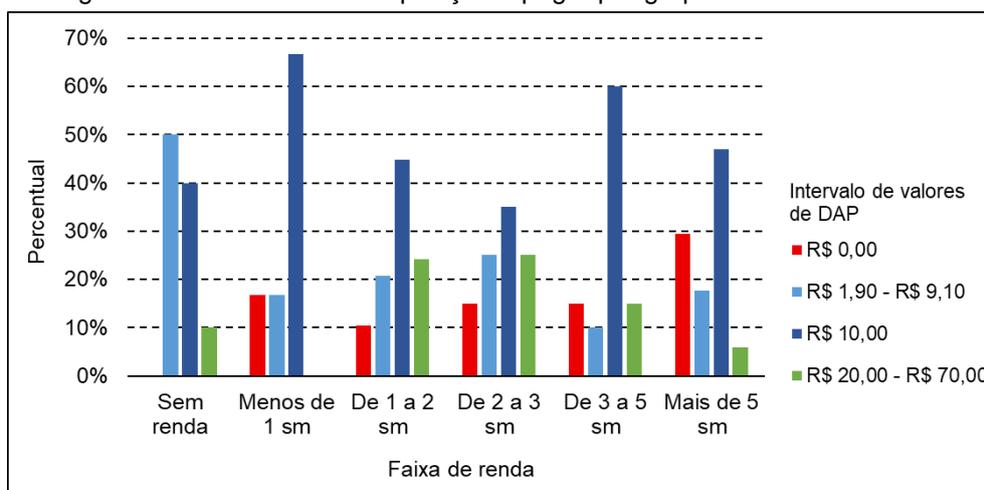
Legenda: sm = salário mínimo.

Fonte: Elaborado pela autora.

Essa relação chama atenção, uma vez que o esperado é o aumento da disposição a pagar com o aumento da faixa de renda. Porém, tal relação também foi observada no trabalho de Silva e Lima (2004) e Silva (2005).

A figura 14 exibe os percentuais dos intervalos de valores que cada grupo de faixa renda está disposto a pagar. Com exceção do grupo de pessoas sem renda, os indivíduos das demais faixas rendas estão mais dispostos a pagar R\$ 10,00 pela melhoria na Avenida Contorno.

Figura 14 - Percentual da disposição a pagar por grupo de faixas de renda.



Legenda: sm = salário mínimo.

Fonte: Elaborado pela autora.

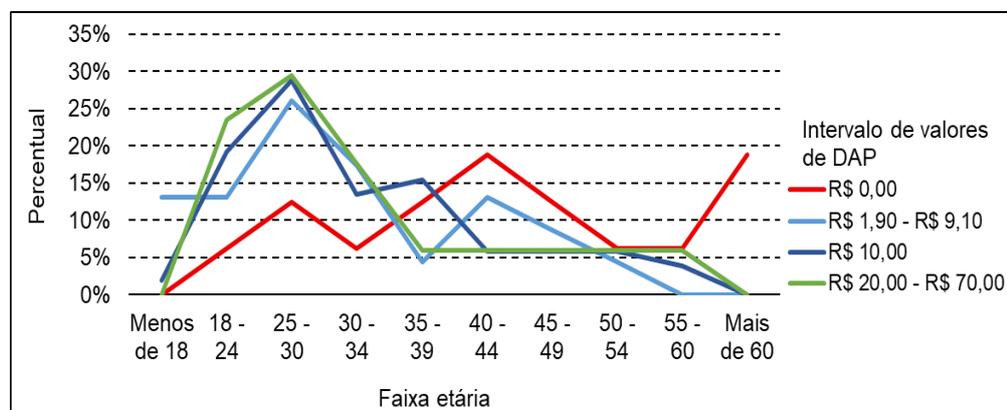
O grupo de faixa de renda com maior percentual de pessoas não dispostas a pagar é de mais de 5 salários mínimos, que representam 29% do total dos indivíduos nessa faixa de renda. Esse resultado reforça o resultado da análise anterior que indicou que a faixa de renda com pessoas menos dispostas a pagar é de mais de 5 salários mínimos (ver resultados na tabela 19 do apêndice D).

5.3.2 Relação entre DAP e faixa etária

Pessoas na faixa etária dos 25 a 30 anos são as mais dispostas a pagar, representam 29% dos indivíduos dispostos a pagar valores acima de 10,00. Pessoas na faixa etária dos 40 aos 44 anos e com mais de 60 anos são as menos dispostas a pagar, ambas somatizam 30% dos indivíduos não dispostos a pagar.

Na figura 15 é possível observar como a não disposição a pagar, representada pela linha vermelha, na faixa etária dos 40 aos 44 anos e mais de 60 anos fica acima das outras linhas que representam a disposição a pagar. Também é possível observar que o pico da disposição a pagar em cada intervalo de valores ocorre na faixa etária dos 25 aos 30 anos.

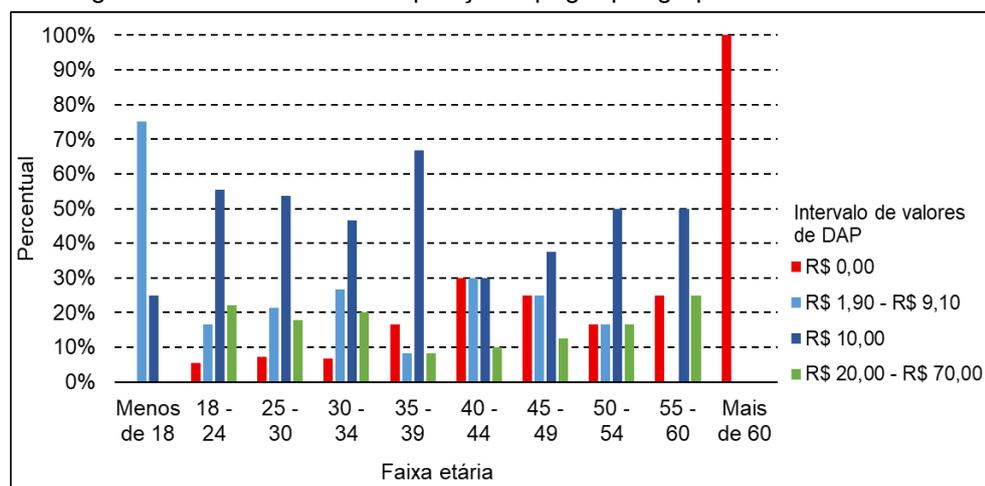
Figura 15 - Evolução dos intervalos de valores de disposição a pagar por faixas etárias.



Fonte: Elaborado pela autora.

O trabalho de Amorim (2015) também observou que indivíduos mais jovens estavam mais dispostos a pagar. Porém, é preciso destacar que a faixa etária de pessoas de mais de 60 anos é a que possui menor número de respostas ao questionário, total de 4 pessoas. Essa baixa representatividade pode acarretar em resultados superestimados. A faixa etária de pessoas de 25 a 30 anos é a que possui maior número de respostas ao questionário, total de 30 pessoas. Essa alta proporção pode ter influenciado no pico de disposição, de forma tendenciosa, para esta faixa etária.

Figura 16 - Percentual da disposição a pagar por grupo de faixas etárias.



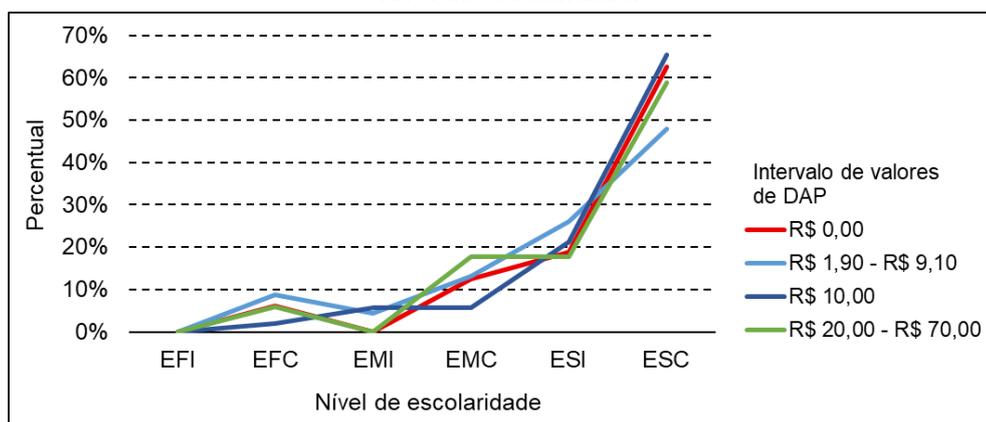
Fonte: Elaborado pela autora.

A figura 16 exibe os percentuais dos intervalos de valores que cada grupo de faixa etária está disposta a pagar. Com exceção da faixa etária de menos de 18 anos, 40 aos 44 anos e de mais de 60 anos, as pessoas das demais faixas etárias estão mais dispostas a pagar R\$ 10,00 pela melhoria na Avenida Contorno (ver resultados na tabela 20 do apêndice D).

5.3.3 Relação entre DAP e nível de escolaridade

Pessoas com ensino superior completo são as mais dispostas a pagar e também as mais dispostas a não pagar, como pode ser observado na figura 17. Dentre a porcentagem de pessoas dispostas a pagar mais de R\$ 10,00, pessoas com ensino superior representam 59% do total, e também representam 63% do total de pessoas não dispostas a pagar. A concentração das maiores porcentagens, com relação aos intervalos de valores da disposição a pagar, no ensino superior ocorre devido a esse nível escolar representar 59% da escolaridade das pessoas que responderam ao questionário, o que gera essa inclinação.

Figura 17 - Evolução dos intervalos de valores de disposição a pagar por do nível de escolaridade.



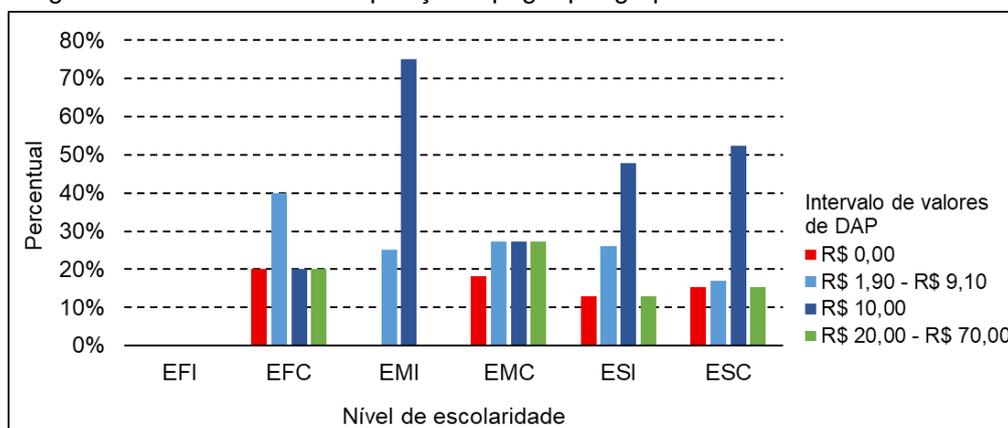
Legenda: EFI = Ensino Fundamental Incompleto; EFC = Ensino Fundamental Completo; EMI = Ensino Médio Incompleto; EMC = Ensino Médio Completo; ESI = Ensino Superior Incompleto; ESC = Ensino Superior Completo.

Fonte: Elaborado pela autora.

A figura 18 exibe os percentuais dos intervalos de valores que cada grupo de nível escolar está disposto a pagar. Pessoas com ensino fundamental completo estão mais dispostas a pagar valores na faixa de R\$ 1,90 à R\$ 9,10. Pessoas com o ensino

médio completo estão igualmente dispostas a pagar os valores de cada intervalo e também é o grupo mais disposto a pagar valores acima de \$ 10,00.

Figura 18 - Percentual da disposição a pagar por grupo de nível de escolaridade.



Legenda: EFI = Ensino Fundamental Incompleto; EFC = Ensino Fundamental Completo; EMI = Ensino Médio Incompleto; EMC = Ensino Médio Completo; ESI = Ensino Superior Incompleto; ESC = Ensino Superior Completo.

Fonte: Elaborado pela autora.

Já para o restante dos níveis de escolaridade, a faixa de valor que as pessoas estão mais dispostas a pagar é R\$ 10,00. Com exceção do ensino médio incompleto, os indivíduos dos grupos de nível escolar superior são menos dispostos a pagar valores acima de R\$ 10,00.

Os trabalhos de Silva e Lima (2004), Silva (2005) e Amorim (2015) observaram uma relação negativa entre aumento do nível de escolaridade e aumento da disposição a pagar. Já o trabalho de Lucena e Távora Júnior observou uma relação positiva entre o aumento do nível de escolaridade e aumento da disposição a pagar (ver resultados na tabela 21 do apêndice D).

5.4 Valoração

Como já mencionado, o tamanho amostral de 383, calculado com nível de confiança de 95% e margem de erro de 5%, não foi atingido. Essas porcentagens de nível de confiança e margem de erro foram adotadas inicialmente por serem os valores mínimos comumente admitidos em pesquisas que buscam extrapolar os resultados para uma população. Mas devido às limitações técnicas, não foi possível captar a quantidade de respostas necessárias para o tamanho da amostra planejado.

Dito isso, mantendo a equação do cálculo da amostragem aleatória simples e mudando o nível de confiança e margem de erro para outras porcentagens, obtém-se outros tamanhos de amostra, que podem ser observados na tabela 3. Para poder fazer o cálculo de valoração, foi preciso admitir um nível de confiança de 95% e margem de erro de 10% com relação ao tamanho da amostra.

Tabela 3 - Resultado do cálculo de amostragem aleatória simples para diferentes níveis de confiança e margem de erro.

População	Nível de confiança	Margem de erro	Resultado
78.837	99%	5%	658
	95%	5%	383
	90%	5%	270
	99%	10%	166
	95%	10%	96
	90%	10%	68

Fonte: elaborado pela autora.

O valor da DAP média anual é R\$ 134,51. Esse valor multiplicado pelo número total da população estimada pela PDAD, de 78.837, resulta no valor de R\$ 10.604.452,47, que pode variar entre R\$ 9.604.452,47 e R\$ 11.604.452,47.

$$\text{VET} = \text{R\$ } 134,51 \times 78.837 = \text{R\$ } 10.604.452,47$$

Esse valor estimado de R\$ 10,6 milhões corresponde ao valor que os moradores de Sobradinho II dão para um ambiente limpo e conservado, sem pontos de disposição irregular, na Avenida Contorno.

Ao comparar os resultados do custo médio anual da remoção de resíduos disposto irregularmente na Avenida Contorno (R\$ 212,5 mil) com o valor estimado que os moradores de Sobradinho II dão para um ambiente sem poluição na Avenida Contorno, pode-se dizer que o valor que a população de Sobradinho II atribui para a limpeza da Avenida Contorno é maior do que seu gasto.

6 CONCLUSÃO

Por meio da pesquisa documental e aplicação de entrevistas com atores-chave, foi possível retratar a situação de pontos de disposição irregular de resíduos sólidos em Sobradinho II ao expor reportagens, realizadas entre 2021 e 2023, que tratam desta problemática na região e, mediante entrevistas, notabilizar fatores que influenciam na ocorrência desta prática irregular.

A utilização do Método de Valoração Contingente, que capta a disposição a pagar dos indivíduos via aplicação de questionário, revelou que parcela significativa da população pesquisada está disposta a pagar para ter um ambiente limpo na Avenida Contorno e possibilitou estimar o valor que moradores de Sobradinho II dão para esse bem ambiental.

Para estudos posteriores, recomenda-se obter maior número de respostas ao questionário, especialmente de moradores de localidades mais distantes da Avenida Contorno, para poder analisar a influência entre distância da moradia com relação a avenida e disposição a pagar. Recomenda-se também realizar análises econométricas para entender o grau de relação que determinados fatores como, renda, escolaridade e idade, possuem com a disposição a pagar.

REFERÊNCIAS

ABRELPE. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2022. 2022.

ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DE SOBRADINHO II. Conheça a RA, [s.d.]. Disponível em: <<https://www.sobradinhoii.df.gov.br/category/sobre-a-ra/conheca-a-ra/>>. Acesso em: jan. de 2023.

AMORIM, Arthur Bernardo Barbosa Dib. Aplicação do método de valoração contingente para estimar o valor econômico do sistema lagunar de Jacarepaguá. 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). ABNT NBR 10004: Resíduos Sólidos: Classificação. Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). ABNT NBR 8419: Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos: Procedimento. Rio de Janeiro, 1992.

ATERRO Sanitário de Brasília inicia operação em novas etapas. **SLU**, 2023b. Disponível em: <<https://www.slu.df.gov.br/aterro-sanitario-de-brasilia-inicia-operacao-em-novas-etapas/>>. Acesso em: out. de 2023.

BITENCOURT, Daniela Venceslau *et al.* A problemática dos resíduos sólidos urbanos. **Interfaces Científicas-Saúde e Ambiente**, v. 2, n. 1, p. 25-36, 2013.

BLOG DO ANTONIO, [s.d.]. Página Inicial. Disponível em: <<http://mourantonio.blogspot.com/>>. Acesso em: out. de 2023.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: set. de 2023.

BRASIL. **Lei nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007**. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. Brasília, 2007. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em: set. de 2023.

BRASIL. **Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, 1981. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: set. de 2023.

BRASIL. **Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília, 1998. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm>. Acesso em: set. de 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, 2010.

BRASIL. Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab): **Relatório de Avaliação Anual – Ano 2020**. Brasília, 2022.

BRASIL. **Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab)**, Ministério do Desenvolvimento Regional, Secretaria Nacional de Saneamento. Brasília, 2019.

BRASIL. **Panorama do Saneamento Básico no Brasil 2021**. Secretaria Nacional de Saneamento do Ministério do Desenvolvimento Regional. – Brasília/DF, 2021.

BRASILEIRO, Luzana Leite; MATOS, José Milton Elias de. Revisão bibliográfica: reutilização de resíduos da construção e demolição na indústria da construção civil. **Cerâmica**, v. 61, p. 178-189, 2015.

CAMPOS, Heliana Kátia Tavares *et al.* **Como fechamos o segundo maior lixão do mundo: da barbárie a um salto civilizatório**. Distrito Federal, 2018.

CASTRO, Joana D'Arc Bardella; NOGUEIRA, Jorge Madeira. Valoração Econômica de Bens Públicos: Uso e Abusos da Valoração Contingente no Brasil. **Anais da SOBER**, Goiânia, 2014.

CODEPLAN, 2022. **Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios 2021: Sobradinho II**. Brasília, 2022.

COSTA, Neyrilene. Projeto RRP Moura luta pela revitalização do Ribeirão Sobradinho. **SOS Ribeirão Sobradinho**, 2020. Disponível em: <<https://blogsosribeirao.wixsite.com/sosribeirao/post/projeto-rrp-moura-luta-pela-revitaliza%C3%A7%C3%A3o-do-ribeir%C3%A3o-sobradinho>>. Acesso em: out. de 2023.

CRUZ, Edimar da Graça, OLIVEIRA, Benone Otávio Souza de, CRUZ, Maria Francisca da Graça. Identificação e Mapeamento de Pontos de Disposição Irregulares da Resíduos Sólidos no Perímetro Urbano o Município de Humaitá – AM. **Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental**. Florianópolis. 6 (2), p 184-201. 2017.

DEMAJOROVIC, Jacques. Da política tradicional de tratamento do lixo à política de gestão de resíduos sólidos as novas prioridades. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, p. 88-93, 1995.

DISTRITO FEDERAL. **Decreto nº 37.568, de 24 de agosto de 2016**. Regulamenta a Lei nº 5.610, de 16 de fevereiro de 2016, que dispõe sobre a responsabilidade dos grandes geradores de resíduos sólidos, altera o Decreto nº 35.816, de 16 de setembro de 2014, e dá outras providências. Brasília, 2016. Disponível em: <https://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/dc15fbfe4e904a32ba15003e7ec7ad07/Decreto_37568_24_08_2016.html>. Acesso em: set. de 2023.

DISTRITO FEDERAL. **Lei 5.610 de 16 de fevereiro de 2016**. Dispõe sobre a responsabilidade dos grandes geradores de resíduos sólidos e dá outras providências. Brasília, 2016. Disponível em: <http://www.tc.df.gov.br/sinj/Norma/Off7a122ae454ffb9e01db0589e029e6/Lei_5610_18_02_2016.html>. Acesso em: set. de 2023

DISTRITO FEDERAL. **Lei 6.322 de 10 de julho de 2019**. Dispõe sobre a proibição da distribuição ou venda de sacolas plásticas e disciplina a distribuição e venda de sacolas biodegradáveis ou biocompostáveis a consumidores, em todos os

estabelecimentos comerciais do Distrito Federal, e dá outras providências. Brasília, 2019. Disponível em:

<https://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/271fddce0c8541afbb212a432b10949b/Lei_63_22_10_07_2019.html>. Acesso em: set. de 2023.

DISTRITO FEDERAL. **Lei nº 3.314, de 27 de janeiro de 2004**. Cria a Região Administrativa que especifica e dá outras providências. Distrito Federal, 2004.

DISTRITO FEDERAL. **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, 2011. Disponível em:

<https://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/70152/Lei_4704_20_12_2011.html>. Acesso em: set. de 2023.

DISTRITO FEDERAL. **Lei nº 5.418 de 24 de novembro de 2014**. Dispõe sobre a Política Distrital de Resíduos Sólidos e dá outras providências. Brasília, 2014.

Disponível em:

<https://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/78558/Lei_5418_27_11_2014.html>. Acesso em: set. de 2023.

DISTRITO FEDERAL. **Lei nº 7.095, de 2 de abril de 2022**. Dispõe sobre o Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal e dá outras providências. Distrito Federal, 2022.

DISTRITO FEDERAL. **Resolução nº 21, de 25 de novembro de 2016**. Estabelece as condições gerais da prestação e utilização dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no Distrito Federal. Brasília, 2016. Disponível em: <

https://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/49a5d5efd3bf450db0ecb52d69daef93/Resolu_o_21_25_11_2016.html#:~:text=RESOLU%C3%87%C3%83O%20N%C2%BA%2021%2C%20DE%2025,res%C3%ADduos%20s%C3%B3lidos%20no%20Distrito%20Federal>. Acesso em: set. de 2023.

GODECKE, Marcos Vinicius; CHAVES, Iara Regina; NAIME, Roberto Harb. Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil: o caso de Canoas, RS. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, p. 1430-1439, 2012.

GODOY, Manuel Rolando Berríos. Dificuldades para aplicar a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos no Brasil. **Caderno de Geografia**, v. 23, n. 39, p. 1-12, 2013.

GOUVEIA, Nelson. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. **Ciência & saúde coletiva**, v. 17, p. 1503-1510, 2012.

GRUPO PRÁTICA CLÍNICA. Cálculo Amostral, [s/d]. Disponível em

<<https://praticaclinica.com.br/anexos/ccolaborativa-calculo-amostal/ccolaborativa-calculo-amostal.php>>. Acesso em: set. de 2023.

HELRIGLE, Helen Karen Guimarães Leite et al. Disposição inadequada de resíduos sólidos no perímetro urbano de Caiapônia (GO) e sua associação com a dengue. **Itinerarius Reflecionis**, Jataí, v. 15, n. 3, 2019.

HILDEBRAND, Elisabeth; GRAÇA, Luiz Roberto; HOEFLICH, Vitor Afonso. "Valoração contingente" na avaliação econômica de áreas verdes urbanas. **Floresta**, v. 32, n. 1, 2002.

HOORNWEG, Daniel; BHADA-TATA, Perinaz. **What a waste: a global review of solid waste management**. 2012.

IZEL, A. Governo desativa 34 lixões e áreas de descarte irregular. **Agência Brasília**, 2022. Disponível em: <<https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2022/10/04/governo-desativa-34-lixoes-e-areas-de-descarte-irregular/#:~:text=Planaltina%2C%20Sobradinho%2C%20Guar%C3%A1%2C%20Ceil%C3%A2ndia,administrativas%20onde%20foram%20feitas%20desativa%C3%A7%C3%B5es.&text=%E2%80%9CTemos%20uma%20preocupa%C3%A7%C3%A3o%20muito%20grande,descarte%20de%20lixo%20e%20inserv%C3%ADveis>>. Acesso em: jan. de 2023.

JACOBI, Pedro R.; BESEN, Gina Rizpah. Gestão de resíduos sólidos na Região Metropolitana de São Paulo. **São Paulo em Perspectiva**, v. 20, n. 2, p. 90-104, 2006.

JERÔNIMO, Carlos Enrique de M.; CÂMARA, Simone Pereira da. As consequências sócio-ambientais decorrentes do descarte inadequado dos resíduos sólidos no município de Brejinho-RN. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 10, n. 10, p. 2165-2174, 2013.

KAZA *et al.* **“What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050.”** Overview booklet. World Bank, Washington, DC. License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO. 2018

KLEIN, Flávio Bordino; GONÇALVES-DIAS, Sylmara Lopes Francelino. A deposição irregular de resíduos da construção civil no município de São Paulo: um estudo a partir dos instrumentos de políticas públicas ambientais. **Desenvolvimento e Meio ambiente**, v. 40, 2017.

LEITE, Nirlania Diógenes *et al.* Lixões, aterros controlados e aterros sanitários: o que mudou no Brasil após a publicação da Lei Federal 12.305/2010. 2019.

LIXÃO em Sobradinho II. **G1**, Brasília, set. de 2023b. Disponível em: <<https://g1.globo.com/df/distrito-federal/df1/video/df1-edicao-de-quinta-feira-14092023-11947119.ghtml>>. Acesso em: out. de 2023.

LIXÃO que funcionava há mais de 20 anos será transformado em parque de ipês. **Correio Braziliense**, 2022. Disponível em: <<https://www.correio braziliense.com.br/cidades-df/2022/01/4980370-lixao-que-funcionava-ha-mais-de-20-anos-sera-transformado-em-parque-de-ipes.html>>. Acesso em out. de 2023.

LIXO ao lado da UBS 7 de Sobradinho 2 traz problemas para a população. **G1**, Brasília, mar. de 2022a. Disponível em: <<https://g1.globo.com/df/distrito-federal/bom-dia-df/video/lixo-ao-lado-da-ubs-7-de-sobradinho-2-traz-problemas-para-a-populacao-10415238.ghtml>>. Acesso em: out. de 2023.

LOPES, Sara. Entrevista concedida a Lila Shalamar A. de Oliveira. Sobradinho II, Distrito Federal, 6 de jun. de 2023. [A entrevista encontra-se transcrita no apêndice C deste trabalho de monografia].

LUCENA, Luciana de Figueirêdo Lopes; TAVORA JUNIOR, José Lamartine. A importância da redução do lixo para a qualidade Ambiental em Recife–PE–uma análise por Valoração Contingente. XXXIV Encontro Nacional de Economia. Anais... Salvador, 2006.

MAIA, Alexandre Gori; ROMEIRO, Ademar Ribeiro; REYDON, Bastiaan Philip. Valoração de recursos ambientais—metodologias e recomendações. **Texto para Discussão, Instituto de Economia/UNICAMP**, n. 116, 2004.

MAIA, Hérika Juliana Linhares *et al.* Política Nacional de resíduos sólidos: um marco na legislação ambiental brasileira. **POLÊMICA**, v. 13, n. 1, p. 1070-1080, 2014.

MATOS, Diego. Entrevista concedida a Lila Shalamar A. de Oliveira. Sobradinho II, Distrito Federal, 1 de jun. de 2023. [A entrevista encontra-se transcrita no apêndice C deste trabalho de monografia].

MILLER JR, G. Tyler. **Ciência Ambiental**. Tradução de: All Tasks. Revisão técnica de: DELITTI, Welington Braz Carvalho. 11ª ed. São Paulo: Cengage Learning, p.244-471, 2008.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Coleta Seletiva. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiais-reciclaveis/reciclagem-e-reaproveitamento.html>. Acesso em: out. de 2023.

MORADORES de Sobradinho denunciam descarte irregular de lixo no parque Canela de Ema. **G1**, Brasília, nov. de 2022d. Disponível em: <https://g1.globo.com/df/distrito-federal/bom-dia-df/video/moradores-de-sobradinho-denunciam-descarte-irregular-de-lixo-no-parque-canela-de-ema-11165903.ghtml>>. Acesso em: out. de 2023.

MORADORES de Sobradinho II reclamam de lixo acumulado. **G1**, Brasília, jan. de 2023a. Disponível em: <https://g1.globo.com/df/distrito-federal/df1/video/moradores-de-sobradinho-ii-reclamam-de-lixo-acumulado-11363814.ghtml>>. Acesso em: out. de 2023.

MORAIS, Greiceana Marques Dias de *et al.* Diagnóstico da deposição clandestina de Resíduos de Construção e Demolição em bairros periféricos de Uberlândia: Subsídios para uma gestão sustentável. 2006.

MOURA, Antonio. Entrevista concedida a Lila Shalamar A. de Oliveira. Sobradinho II, Distrito Federal, 8 de jun. de 2023. [A entrevista encontra-se transcrita no apêndice C deste trabalho de monografia].

NAÇÕES UNIDAS (ONU). Pnuma: 3,5 bilhões de pessoas não têm acesso ao manejo do lixo. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2013/10/1452511>. Acesso em: out. de 2023. 2013.

NOGUEIRA, Jorge Madeira; MEDEIROS, Marcelino Antônio Asano de. Quanto vale aquilo que não tem valor? Valor de existência, economia e meio ambiente. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 16, n. 3, p. 59-83, 1999.

OBRA do papa-entulho de Sobradinho 2 está atrasada. **G1**, Brasília, ago. de 2022b. Disponível em: <https://g1.globo.com/df/distrito-federal/bom-dia-df/video/obra-do-papa-entulho-de-sobradinho-2-esta-atrasada-10812563.ghtml>>. Acesso em: out. de 2023.

OLIVEIRA, *et al.* Mapeamento e Identificação dos Pontos de Disposição Irregular de Resíduos Sólidos na Área Urbana do Município de São Luis: Uma Análise da Situação com Propostas de Solução para a Gestão de Resíduos. **Revista Científica do Centro de Estudos em Desenvolvimento Sustentável da UNDB**, v. 5, 2016.

PLANO DISTRITAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PDGIRS). Governo de Brasília. Brasília, 2018. Disponível em: <<https://www.so.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2018/03/PDGIRS.pdf>>. Acesso em set. de 2023.

PLANO INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS VOLUMOSOS NO DISTRITO FEDERAL (PIGRCC). Brasília, 2013. Disponível em: <https://www.so.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2017/10/pigrcc_aprovado_dez_2013.pdf>. Acesso em: set. de 2023.

POZZETTI, Valmir César; CALDAS, Jeferson Nepumuceno. O descarte de resíduos sólidos no âmago da sustentabilidade. **Revista de Direito Econômico e Socioambiental**, v. 10, n. 1, p. 183-205, 2019.

REDAÇÃO móvel: moradores de Sobradinho II reclamam do acúmulo de lixo. **G1**, Brasília, out. de 2022c. Disponível em: <<https://g1.globo.com/df/distrito-federal/df1/video/redacao-movel-moradores-de-sobradinho-ii-reclamam-de-acumulo-de-lixo-11040153.ghtml>>. Acesso em: out. de 2023.

REVOLUÇÃO Industrial, **PortalBrasil**. Disponível em: <https://www.portalbrasil.net/historiageral_revolucaoindustrial.htm>. Acesso em: 17 de mar de 2023.

RIO DE JANEIRO. **Lei Municipal nº 3.273 de 6 de setembro de 2001**. Dispõe sobre a Gestão do Sistema de Limpeza Urbana no Município do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2001.

RIO PREFEITURA. Lixo Zero. Disponível em: <https://www.rio.rj.gov.br/web/gmrio/lixo-zero>. Acesso em: out. de 2023. 2014

RODRIGUES, Vanessa. Recolhimento de descarte irregular de lixo impacta os cofres públicos. **SLU**, 2023. Disponível em: <https://www.slu.df.gov.br/recolhimento-de-descarte-irregular-de-lixo-impacta-os-cofres-publicos/>. Acesso em: out. de 2023.

SANTOS, Maurina de Jesus *et al.* Os impactos ambientais causados pelo descarte inadequado de resíduos sólidos. **Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental**. 2022.

SÃO PAULO (Município). Comitê Intersecretarial para a Política Municipal de Resíduos Sólidos. **Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos da Cidade de São Paulo**. São Paulo, 2014. Disponível em: <<https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/servicos/arquivos/PGIRS-2014.pdf>>. Acesso em: out. 2023.

SEMA-DF. Pontos de entrega Voluntária (PEVs), [S.D.]. Resíduos Sólidos. Disponível em: <<https://www.sema.df.gov.br/pontos-de-entrega-voluntaria-pevs/#:~:text=Os%20Pontos%20de%20Entrega%20Volunt%C3%A1ria,a%20instituir%20a%20log%C3%ADstica%20reversa>>. Acesso em: jan. de 2023.

SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA (SLU). **Carta de Serviço ao Cidadão**. Brasília, 2022b. Disponível em: <https://www.slu.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/Carta-de-Servico-VF-Atualizada-02-02-2022.pdf>. Acesso em: set. de 2023.

SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA (SLU). **Relatório Anual 2022**. Brasília, 2022b. Disponível em: <<https://www.slu.df.gov.br/wp-content/uploads/2023/07/RELATORIO-ANUAL-SLU-2022.pdf>> Acesso em: set. de 2023

SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA (SLU). **Relatório de Análise Gravimétrica dos Resíduos Sólidos Urbanos do Distrito Federal: Período chuvoso | 2021**. Distrito Federal, 2021.

SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA (SLU). **Relatório de Atividades: jan-jun/2023**. Brasília, 2023a. Disponível em: <https://www.slu.df.gov.br/wp-content/uploads/2023/07/RELATORIO-SLU-JAN-JUN-2023.pdf>. Acesso em: set. de 2023.

SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA DO DISTRITO FEDERAL (SLU). SLU: Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal. Página inicial. Disponível em: <<https://www.slu.df.gov.br/>>. Acesso em: out. de 2023.

SILVA, Fabiane da; CERVIERI, Lucivani. Tratamento de resíduos sólidos: uma grande contribuição para o meio ambiente. **Maiêutica-Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente**, v. 3, n. 1, 2015.

SILVA, Rubicleis Gomes da. Disposição a pagar para evitar danos à saúde oriundos das queimadas: uma aplicação do método de valoração contingente no estado do Acre. 2005.

SILVA, Rubicleis Gomes da; LIMA, João Eustáquio de. Valoração contingente do parque "Chico Mendes": uma aplicação probabilística do método Referendum com bidding games. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 42, p. 685-708, 2004.

SLU. Dias e Horários das Coletas, 2023. Informações ao Cidadão. Disponível em: <<https://www.slu.df.gov.br/dias-e-horarios-das-coletas/>>. Acesso em: jan. de 2023.

SLU. Papa-entulho, 2023. Serviços. Disponível em: <<https://www.slu.df.gov.br/papa-entulho/>>. Acesso em: jan. de 2023.

SOUZA, Hyago Elias Nascimento *et al.* Educação Ambiental e o descarte irregular de resíduos sólidos urbanos na Amazônia. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 15, n. 7, p. 123-133, 2020.

TERRENO que foi limpo há menos de 2 meses já está sujo de novo em Sobradinho 2. **G1**, Brasília, nov. de 2021. Disponível em: <<https://g1.globo.com/df/distrito-federal/df1/video/terreno-que-foi-limpo-ha-menos-de-2-meses-ja-esta-sujo-de-novo-em-sobradinho-2-10009835.ghtml>>. Acesso em: out. de 2023.

TRIGUEIRO, André. **Cidades e Soluções**: como construir uma sociedade sustentável. Rio de Janeiro. LeYa, p. 155-197, 2017.

VIEIRA, Fernanda; BARBOSA, Cleidinaldo. O método de valoração contingente (MAC): uma abordagem teórica. **Enciclopédia Biosfera**, v. 8, n. 15, 2012.

WIRTH, Ioli Gewehr; OLIVEIRA, Cristiano Benites. A Política Nacional de Resíduos Sólidos e os modelos de gestão. **Catadores de materiais recicláveis: um encontro nacional**. Rio de Janeiro, Ipea, 2016.

APÊNDICE A – PONTOS DE DISPOSIÇÃO IRREGULAR DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA AVENIDA CONTORNO



Coordenada: 15°38'57.0"S 47°48'58.3"W



Coordenada: 15°39'03.3"S 47°49'04.0"W



Coordenada: 15°39'05.0"S 47°49'06.8"W



Coordenada: 15°39'08.0"S 47°49'26.3"W



Coordenada: 15°39'08.6"S 47°49'33.4"W

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO

Valoração dos Pontos de Descarte Irregular de Resíduos Sólidos em Sobradinho II.

Olá, me chamo Lila e sou graduanda em Ciências Ambientais pela Universidade de Brasília e este é um convite para você participar do trabalho de pesquisa que estou desenvolvendo.

Este questionário faz parte da pesquisa do meu Trabalho de Conclusão de Curso, que tem como objetivo saber o valor que os moradores e moradoras de Sobradinho II dão para um ambiente limpo e equilibrado. Sua resposta é fundamental para que este trabalho se concretize.

Os dados e informações coletadas por meio deste questionário serão utilizadas exclusivamente para as análises deste trabalho. As identidades das pessoas que responderem ao questionário ficarão em anonimato e não serão divulgadas.

Em caso de dúvidas, comentários ou para maiores informações sobre este trabalho e seus futuros resultados, entre em contato via e-mail para o seguinte endereço:

lila.shalamar98@gmail.com

* Indica uma pergunta obrigatória

1. Você concorda em participar desta pesquisa? *

Marcar apenas uma opção.

Sim

Não

Endereço

Esta pesquisa é direcionada exclusivamente para as pessoas que moram na região de Sobradinho II

2. Você mora em algumas dessas localidades de Sobradinho II *

Marcar apenas uma opção.

AR

Buritizinho

Buritis

Versales

Setor de Mansões

- Vila Rabelo
- Morro do Sansão
- Contagem
- Grande Colorado
- Lago Oeste
- Outro
- Não moro em Sobradinho II

3. Para melhor precisão territorial nas análises, você pode informar a AR ou quadra ou QMS e conjunto onde mora?

Exemplo: AR 10 conj 5 / QR 4 conj H / QMS 19

Informações específicas

Esta é uma pesquisa de opinião, não existe resposta certa ou errada. Sua honestidade na resposta é fundamental para confiabilidade e precisão dos dados e validade do trabalho.

4. Qual nível de importância você dá para limpeza da cidade: *

Marcar apenas uma opção.

- 0 - nenhum
- 1 - Muito baixo
- 2 - Baixo
- 3 - Médio
- 4 - Alto
- 5 - Muito alto

5. Qual nível de conhecimento você tem dos impactos gerados pelo lixo jogado em locais públicos:*

Marcar apenas uma opção.

- 0 - nenhum
- 1 - Muito pouco
- 2 - Pouco
- 3 - Médio
- 4 - Alto

5 - Muito alto

6. Para você, qual é o nível de responsabilidade que a população tem com relação a manter a cidade limpa?*

Marcar apenas uma opção.

- 0 - Nenhum
- 1 - Muito baixo
- 2 - Baixo
- 3 - Médio
- 4 - Alto
- 5 - Muito alto

7. Para você, qual é o nível de responsabilidade que a administração pública tem com relação a manter a cidade limpa?*

Marcar apenas uma opção.

- 0 - Nenhum
- 1 - Muito baixo
- 2 - Baixo
- 3 - Médio
- 4 - Alto
- 5 - Muito alto

8. Para você, qual é o nível de responsabilidade que entes privados, como empresas, indústrias e comércio, tem com relação a manter a cidade limpa?*

Marcar apenas uma opção.

- 0 - Nenhum
- 1 - Muito baixo
- 2 - Baixo
- 3 - Médio
- 4 - Alta
- 5 - Muita alta

9. Você participa da coleta seletiva fazendo a separação entre o lixo orgânico, rejeito e reciclável?*

Marcar apenas uma opção.

- Sim, sempre
- Sim, às vezes
- Não participa

Descarte de entulhos e materiais volumosos

10. Quando você precisa jogar fora algum material volumoso (sofá, armário, colchão, etc), resto de podas e galhadas ou entulho de construção, o que você faz:*

Marque todas que se aplicam.

- Descarta o lixo em frente de casa
- Descarta o lixo em terreno baldio
- Descarta o lixo em um local público
- Descarte o lixo no papa-entulho ou área de transbordo
- Paga um carroceiro para retirar o lixo
- Paga alguma empresa de coleta e transporte para retirar o lixo
- Outro
- Nunca passei por essa situação

11. Você já foi informado(a) dos locais corretos para descarte de entulhos e materiais volumosos?*

Marcar apenas uma opção.

- Sim, uma vez
- Sim, mais de uma vez
- Nunca (pular para a pergunta 13)
- Não sei/não me lembro (pular para a pergunta 13)

Meios de informação

12. Qual foi o meio que você recebeu esta informação:

Marque todas que se aplicam.

- Pela televisão (jornais, programas, propagandas, etc)
- Pelas redes sociais (WhatsApp, Instagram, Facebook, YouTube, TikTok, etc)
- Pela internet (blogs, jornais, revistas, sites em geral)
- Em panfletos
- Em outdoors

- Por terceiros (amigos, familiares, conhecidos, etc)
- Na escola (ensino fundamental, ensino médio, ensino superior, ensino técnico, etc)
- No trabalho (estágio, CLT, voluntariado, etc)
- Outro

Papa-entulho

13. Você conhece o papa-entulho instalado no Buritizinho: *

Marcar apenas uma opção.

- Conheço e já utilizei
- Conheço, mas nunca utilizei
- Não conheço, mas sei o que é papa-entulho
- Não sei o que é papa-entulho

Avenida Contorno

Avenida Contorno compreende a pista dupla que passa nas AR 16, 18, 22, 23, 24 e 25 na divisa de Sobradinho II com Sobradinho I.

Avenida Contorno (AR 16/25)



14. Com relação a Avenida Contorno (AR 16/25), você a circula para: *

Marque todas que se aplicam.

- Chegar a algum lugar
- Praticar atividades físicas
- Atividades de lazer
- Outro
- Não a circula, mas conhece

Não conhece

Pontos de descarte irregular de lixo na Avenida Contorno (AR 16/25)



15. Qual nível de incômodo você tem com relação aos pontos com acúmulo de lixo na Avenida Contorno?*

Marcar apenas uma opção.

- 0 - Nenhum
- 1 - Muito baixo
- 2 - Baixo
- 3 - Médio
- 4 - Alto
- 5 - Muito alto

Disposição a pagar

Cenário hipotético



16. Em um cenário hipotético em que fossem feitas melhorias na Avenida Contorno, com objetivo de evitar que os pontos com acúmulo de lixo se formassem nesta Avenida, com as seguintes ações:

- construção de uma calçada contínua com faixa exclusiva para pedestres e ciclistas;
- plantio de árvores frutíferas e nativas do cerrado;
- construção de espaços comunitários com bancos e mesas;
- instalação de placas de conscientização ambiental.

Qual valor máximo, dos valores apresentados a seguir, você está disposto(a) a pagar, mensalmente durante um ano, para ter um cenário de ambiente limpo e sem poluição?*

Marcar apenas uma opção.

- R\$ 0,00 (pular para a pergunta 17)
- Até R\$ 1,90 (pular para a pergunta 19)
- Até R\$ 2,80 (pular para a pergunta 19)
- Até R\$ 3,70 (pular para a pergunta 19)
- Até R\$ 4,60 (pular para a pergunta 19)
- Até R\$ 5,50 (pular para a pergunta 19)
- Até R\$ 6,40 (pular para a pergunta 19)
- Até R\$ 7,30 (pular para a pergunta 19)
- Até R\$ 8,20 (pular para a pergunta 19)
- Até R\$ 9,10 (pular para a pergunta 19)
- Até 10,00 (pular para a pergunta 19)
- Mais de R\$ 10,00 (pular para a pergunta 18)

Disposição a pagar negativa

17. Qual principal motivo de você não estar disposto(a) a pagar? *

Marcar apenas uma opção.

- Motivo financeiro (pular para a pergunta 19)
- Falta de interesse (pular para a pergunta 19)
- Falta de credibilidade (pular para a pergunta 19)
- É dever do Estado (pular para a pergunta 19)
- Já paga muito imposto (pular para a pergunta 19)
- Outro (pular para a pergunta 19)
- Prefiro não informar (pular para a pergunta 19)

Disposição a pagar positiva

18. Você pode informar qual valor máximo está disposto(a) a pagar? *

Informações básicas

Para maiores análises das respostas anteriores em relação ao perfil da população, coletaremos algumas informações pessoais, mas não coletaremos sua identidade, mantendo assim seu anonimato.

19. Faixa etária *

Marcar apenas uma opção.

- Menos de 18 anos
- Entre 18 e 24 anos
- Entre 25 e 29 anos
- Entre 30 e 34 anos
- Entre 35 e 39 anos
- Entre 40 e 44 anos
- Entre 45 e 49 anos
- Entre 50 e 54 anos
- Entre 55 e 60 anos
- Mais de 60 anos

20. Sexo *

Marcar apenas uma opção.

- Feminino
- Masculino
- Prefiro não informar

21. Escolaridade *

Marcar apenas uma opção.

- Ensino Fundamental Incompleto
- Ensino Fundamental Completo
- Ensino Médio Incompleto
- Ensino Médio Completo
- Ensino Superior Incompleto
- Ensino Superior Completo

22. Qual é sua faixa de renda? *

Marcar apenas uma opção.

- Sem renda (pular para a seção 13 - Fechamento)
- Menos de 1 salário mínimo
- De 1 a 2 salários mínimos
- De 2 a 3 salários mínimos
- De 3 a 5 salários mínimos
- Mais de 5 salários mínimos

Renda

23. Para melhor precisão nas análises de renda da população, você pode informar o valor da sua renda média?

Fechamento

Sua participação foi fundamental para a realização deste trabalho de pesquisa. Agora basta apertar em "enviar" para finalizar o questionário.

Muito obrigada!

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO DO ENTREVISTADO(A), ROTEIRO E TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS

Termo de Consentimento do Entrevistado(a)

Por Lila Shalamar Aquino de Oliveira, Graduando em Ciências Ambientais pela Universidade de Brasília (UnB).

Prezado(a)

Venho através deste solicitar sua autorização para utilizar as informações coletadas por meio de entrevista, citando a autoria, no meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) sobre valoração de pontos de disposição irregular de resíduos sólidos em Sobradinho II.

A sua participação nesta pesquisa tem como objetivo fornecer respostas aos questionamentos realizados sobre o descarte irregular de resíduos sólidos em Sobradinho II por meio de entrevista gravada e, posteriormente, transcrita.

Eu, **Nome do entrevistado(a)**, entrevistado no dia 8 de setembro de 2023, declaro consentimento com os termos colocados acima.

Entrevistado Nome

Pesquisadora Lila Shalamar Aquino de Oliveira

Distrito Federal, __/__/2023

Roteiro das entrevistas

Roteiro da entrevista com Diego Matos, Administrador Regional de Sobradinho II

1. Qual sua percepção, como administrador regional, da situação dos resíduos sólidos em Sobradinho II?
2. Em Sobradinho II é possível observar vários pontos de acúmulo de resíduos disposto de forma irregular. Existe algum mapeamento ou levantamento desses pontos?
3. A administração recebe notificações/reclamações sobre esses pontos de descarte irregular de resíduos por parte dos moradores? Se sim, sabe informar o número de reclamações recebidas?
4. Quais medidas a administração já tomou ou pensa em tomar para amenizar ou acabar com o problema do descarte irregular?
5. Na sua percepção, como administrador da região, por que o descarte irregular é um problema recorrente em Sobradinho II?
6. Que medidas ou ações o Governo do Distrito Federal (GDF), junto do Serviço de Limpeza Urbana (SLU), pode efetivar para ajudar na resolução do problema do descarte irregular?
7. De 0 a 5, qual o nível de importância você dá para a limpeza da cidade?
8. De 0 a 5, qual o nível de prioridade a administração tem que dá para a limpeza da cidade?

Roteiro de entrevista com Sara Lopes, integrante do grupo Guardiões do Canela de Ema

1. Qual sua percepção, como ambientalista, da situação dos resíduos sólidos em Sobradinho II?
2. Para além da luta que vocês têm para conservação do Canela de Ema, vocês também já organizaram ações de limpeza no Canela de Ema e em outras localidades fora dele. Você pode contar um pouco mais sobre essas ações que ocorreram?
3. É possível observar diversos pontos de descarte irregular de resíduos sólidos em Sobradinho II. Na sua percepção, quais são os mais críticos?

4. Sobre o lixão que estava se formando no polo Sansão, perto do Polo de Cinema, você pode descrever a situação que existia e como aconteceu a iniciativa para fazer para mudar a aquela situação e que ações os Guardiões do Canela de Ema tomaram para que aquela área fosse limpa?
5. Que tipos de resíduos eram encontrados no “Lixão do Polo de Cinema”?
6. Como você avalia a situação da área do antigo “Lixão do Polo de Cinema” hoje?
7. Na sua percepção, como ambientalista, por que o descarte irregular é um problema recorrente em Sobradinho II?
8. Que medidas a administração, junto do Governo do Distrito Federal (GDF) e do Serviço de Limpeza Urbana (SLU), pode efetivar para ajudar na resolução do problema do descarte irregular?
9. De 0 a 5, qual o nível de importância você dá para a limpeza da cidade?
10. De 0 a 5, qual o nível de prioridade a administração tem que dá para a limpeza da cidade?

Roteiro de entrevista com Antonio Moura, idealizador do Projeto Revitalização, Reciclagem e Preservação Moura (RRP Moura)

1. O local que hoje é o projeto, antes era um lugar de mato alto e entulho. Você pode descrever um pouco mais sobre a situação que era este local antes da transformação promovida pelo projeto?
2. Como ocorreu essa iniciativa de transformar esse local? Quem teve a ideia e quem eram as pessoas envolvidas nesse começo?
3. No site do SOS Ribeirão informa que o projeto RRP Moura atua na coleta de entulhos. Você pode descrever mais detalhadamente como ocorre essa ação?
4. Atualmente quantas pessoas fazem parte do projeto?
5. Uma vez você comentou que já havia gasto, se não me engano, 30 mil com este projeto. Todo esse dinheiro saiu do seu bolso? Como você faz para bancar o projeto?
6. O que você considera que foi importante na sua formação como cidadão, que fez com que você se tornasse a pessoa que atualmente é atuante na causa ambiental?
7. Na sua opinião, o que é preciso para as pessoas se mobilizarem da forma como você fez para mudarem uma situação?

8. Que medidas a administração, junto do Governo do Distrito Federal (GDF) e do Serviço de Limpeza Urbana (SLU), pode efetivar para ajudar na resolução do problema do descarte irregular?
9. De 0 a 5, qual o nível de importância você dá para a limpeza da cidade?
10. De 0 a 5, qual o nível de prioridade a administração tem que dá para a limpeza da cidade?

Transcrição das entrevistas

Entrevista com Diego, Administrador Regional de Sobradinho II

Data:01/09/2023

SHALAMAR: Você permite que a nossa conversa seja gravada?

MATOS: Sim, pode gravar.

SHALAMAR: Há quanto tempo você assumiu a administração?

MATOS: Hoje é sexta, dia 1º de setembro, amanhã completa oito meses. Desculpa, amanhã faz nove meses. Eu cheguei em janeiro.

SHALAMAR: Nesses nove meses em que você está à frente da administração, qual é a sua percepção da situação de resíduos sólidos aqui da cidade de Sobradinho II?

MATOS: Olha, a situação de resíduos sólidos de Sobradinho II, assim como em muitas áreas do DF, é uma situação muito preocupante. Eu sou formado em História e a minha área de pesquisa, minha linha de pesquisa é história regional e ambiental. Eu trabalhei um pouco essa minha pesquisa com essa região, região de Planaltina, Sobradinho II, Sobradinho, Fercal. E é latente na região, como eu falei, não é só exclusivo daqui, mas na região tem esse problema crônico com resíduos sólidos. Tanto o resíduo doméstico, o lixo doméstico, o descarte irregular do lixo doméstico, quanto o resíduo de obras, o restante de obras, os inservíveis. Uma parte da comunidade não é educada a fazer esse descarte correto, ainda que na cidade tenha um papa-entulho. Aqui mesmo tem o problema de pessoas que descartam um sofá velho na rua, tendo um papa-entulho a menos de um quilômetro, a 500 metros, 600 metros de distância. Tem pessoas que jogam resto de obra em área ali perto da encosta do Ribeirão Sobradinho, por exemplo, sendo que o papa-entulho está a menos de um quilômetro. E o papa-entulho é um local que você pode despejar, usufruir de graça, encaixando ali o que se pode jogar, tem algumas restrições, não pode jogar pneu, não pode jogar algumas coisas, tem uma quantidade de entulho por dia que pode jogar, mas não existe essa educação ambiental nesse sentido. Tanto que a gente tenta trabalhar aqui com o Comdema para levar isso à população, porque todo dia sai toneladas de lixo daqui recolhido na cidade. Nosso caminhão que dá uma média de três viagens, às vezes por dia, recolhendo inservíveis, ou entulhos, galhadas, enfim, e não acaba.

SHALAMAR: Esse caminhão que você fala, é algum caminhão do SLU?

MATOS: É um caminhão da administração, fora o que o SLU retira. Na Avenida Contorno, por exemplo, a SLU vai lá direto e tira caminhões e caminhões e caminhões. Com uma semana depois você pensa que eles nunca nem passaram lá de tanto lixo. Isso nós estamos falando ali da região do Contorno, da Avenida Contorno lá embaixo, nas áreas 16, 21, 18, 24. Mas também nós temos quase um lixão a céu aberto na Vila Rabelo. Nós estamos voltando a ter problema no Sansão. Nós temos problema de descarte irregular também de lixo, de resíduos sólidos ali na DF-150. Então assim, é uma coisa que a administração luta contra, mas não acaba. Na linguagem, no jargão que a gente usa aqui, é quase enxugar gelo.

SHALAMAR: Em Sobradinho II é possível observar diversos pontos de acúmulo de resíduos sólidos dispostos de forma irregular. Existe algum mapeamento ou levantamento desses pontos de forma sistematizada?

MATOS: Temos. Nós temos mapeado os locais mais críticos, os gargalos. Aqui nós temos um local na AR 15, que é... Você vai lá segunda-feira, limpa. Quinta-feira você volta como se nada tivesse acontecido. AR 15 é um gargalo. Nós temos mapeado a Avenida Contorno, como eu falei. Nós temos mapeado Avenida Contorno tanto pegando as AR quanto atravessando por Buritizinho. Nós temos como gargalos a Vila Rabelo, como eu falei. Nós estamos trabalhando junto com a SLU para achar uma solução para aquilo, se for o caso, para inviabilizar o acesso àquele local. Nós temos essa da DF 150 mapeado. Nós temos o Sansão, ainda, que por mais que tenham acabado com lixão, vira e mexe as pessoas voltam e jogam lixo lá. E vale ressaltar que não é só a população de Sobradinho II que faz esse descarte irregular. Na verdade, boa parte desse descarte irregular vem de pessoas de fora, de outra cidade. Gente que vem de outros locais para fazer descarte aqui. Então nós temos mapeados os locais, os pontos mais críticos. Buritizinho, AR 15, Avenida Contorno, Sansão, Vila Rabelo, DF 150, ali próximo à oficina do Carlinhos. Esses são os locais mais problemáticos em relação a isso.

SHALAMAR: A administração, ela recebe notificações ou reclamações sobre esses pontos de descarte por parte dos moradores? Se sim, existe algum levantamento de quantas reclamações vocês já receberam por conta disso?

MATOS: Olha, recebemos sim, constantemente. Mas acredito que levantamento a gente não tenha. Até mesmo porque a ouvidoria, geralmente, às vezes, quando é via ouvidoria, ela chega e a gente tem um prazo de 20 dias para responder. E são ouvidorias e tem que responder, tem que responder, então a gente não tem tempo às

vezes para contabilizar. E como eu falei, lixo, descarte irregular, como é uma coisa tão corriqueira, sabe? E se repete constantemente, quase sempre nos mesmos pontos, a gente já está até familiarizado. Eu acho que hoje chega até pouco pedido, porque a gente já está tão acostumado a fazer esse tipo de serviço que às vezes a comunidade nem liga mais porque já sabe que a gente vai passar a fazer. E quando fogem um ou outro local, que às vezes a gente recebe alguma reclamação. Por exemplo, alguém está fazendo uma obra, começou uma obra agora e está descartando lá o resto de entulho e não fez o descarte correto, aí alguém liga para a gente para comunicar. Geralmente nesses casos, o certo mesmo era que a administração ligasse para o DF Legal, o DF Legal vinha notificar a pessoa. E a gente costuma fazer isso, mas às vezes o problema é tão grande, tão crônico, está atrapalhando tanta gente, que a própria administração vai lá e já atira o lixo, porque está causando um transtorno para a população. E depois a gente conversa com o morador que está causando, se for uma obra, pede para parar, pede para contratar um container e se a pessoa não faz, a gente chama o órgão fiscalizador, que é o DF Legal. Então chega hoje o número de pedidos aqui na administração para isso tem diminuído, tem vindo mais esses pontuais em relação a obras que está fazendo. A pessoa vai reformar a casa e deixar lá o entulho na calçada dele, aí chega às vezes um aqui da AR 11, da AR 10, da AR 7, alguém liga “ó vizinho botou um lixo aqui, um resto de obra e não tira”. Então são coisas mais pontuais. Agora esses pontos mais críticos a gente já não tem recebido mais.

SHALAMAR: A próxima pergunta é um pouco também do que você já falou. Quais medidas a administração já tomou ou pensa em tomar para amenizar ou acabar com esse problema de descarte irregular?

MATOS: Então o trabalho que a gente tem tentado fazer desde o início, só que a quantidade de lixo descartado, de resíduos descartados de forma irregular é tão grande que a gente não consegue sentar para planejar. Qual é o trabalho que a gente quer fazer com a comunidade, que a gente está tentando implementar. Já que a comunidade tem tanto inservíveis, às vezes para jogar fora, principalmente no caso de inservíveis, às vezes tem um entulho, mesmo tendo papa-entulho, às vezes tem um entulho, mas às vezes a pessoa mora longe. Como falei, nossa área é grande, é extensa, às vezes a pessoa mora lá na Vila Rabelo, às vezes é difícil a pessoa trazer também para o papa-entulho, não é tão simples assim. Tem que pagar às vezes alguém para levar, nem todo mundo tem esse dinheiro, às vezes, para pagar o cara

para fazer uma viagem de 300 reais, 200 reais para levar um entulho embora. Se trata de população de pessoas também de baixa renda em alguns pontos. Não é simplesmente “tem papa-entulho, vai resolver todo o problema”. Então a administração continua buscando entulho, retirando entulho, inservíveis. E o que nós gostaríamos de fazer para tentar amenizar? Criar um cronograma de retirada disso, cronograma fazendo mutirões. Então semana que vem, por exemplo, semana que vem, segundo e terça nós vamos estar na Vila Rabelo. Avisar a comunidade da Vila Rabelo com antecedência “você que tem entulho, você que tem resto de obra, você que tem um sofá velho que quer jogar fora, uma televisão velha, enfim, alguma coisa, você podou sua árvore e quer jogar uma galhada fora, tal dia nós vamos passar, põe para fora que a administração vai recolher. Esse é o mundo ideal, melhor que a gente idealiza. A gente nunca conseguiu colocar em prática porque simplesmente não para, nós não conseguimos. Quando a gente vai, olha lá, passa na 15, está lá um ou dois caminhões de entulho já jogados. A gente não está tendo tempo para sentar e programar. Mas é a nossa vontade, a gente está, vamos tentar sentar com mais calma agora, tentar criar um calendário, passar nas comunidades avisando para que a população faça isso, porque a gente acha que é melhor, ameniza um pouquinho. Porque às vezes a pessoa joga, ela quer se livrar do resto do sofá velho que tem. Se a administração fala que vai passar, vai recolher, eu não consigo acreditar que a pessoa vai fazer, mesmo sabendo disso, ela vai jogar numa área verde qualquer aí, se ela está sabendo que a própria administração vai fazer sem cobrar nada dela. E aí a gente recolhe e leva para o local adequado. Então a gente vai tentar fazer isso aí para amenizar isso na nossa cidade, mesmo sabendo que, como eu falei, que não é só a população local que joga, que faz descarte irregular. Mas amenizaria, pelo menos.

SHALAMAR: Na sua percepção como administrador, por que esse problema é tão recorrente?

MATOS: Olha, se for responder como administrador, vou te dizer que não faço a mínima ideia, como administrador. Vou te responder isso baseado, como falei, na minha formação, por trabalhar nessa linha também, trabalhar com história ambiental. Enfim, de estudar a história de Brasília, do DF. E por estar envolvido nas pautas ambientais também. Além do Comdema que agora participo como administrador, que hoje sou presidente, mas já participava do Comdema lá na Fercal como membro, membro popular da comunidade. E na minha percepção, falta educação ambiental.

Muita gente faz por ignorância. E não é ignorância no sentido de que... São pessoas ignorantes no sentido de que desconhecem mesmo. E assim, desconhecem e também aquela consciência de que... Muita gente não tem aquela consciência de que o que você provoca na natureza volta também para você. Uma hora volta, não tem jeito. E é visível, todo ano as pessoas veem esse retorno acontecendo de forma negativa, mas elas não caem, parece que não tem entendimento. Chove, alaga. Por que que alagou? Porque muitas vezes as bocas de lobo estão entupidas. E estão entupidas de quê? Não é folha. Tem folha também? Tem. Às vezes tem folhagem. Mas a maioria é lixo. Você vai limpar a boca de loba, você tira de lá garrafa, você tira de lá essas latinhas. Você tira lixo dos mais variados. E quem joga não é as nossas capivarinhas, não. Não é os passarinhos, é o ser humano. As pessoas parecem que no caso de resíduos, nesse caso, parece que elas não conseguem entender que quando tira o lixo da casa, se você tira o lixo da sua casa, você está resolvendo... Se você fizer de forma correta, você está resolvendo o seu problema e não está criando outro problema. Agora, quando você joga de forma incorreta, as pessoas só têm a noção de que está resolvendo o problema dela. Ainda não entenderam que se faz isso de forma incorreta, ela está resolvendo o problema dela só do portão para dentro. Mas ela está criando problema para ela também futuramente. E um futuro não tão distante. Um futuro ali, nas primeiras chuvas que vier. Ou nas doenças que voltam para ela, que pode voltar para ela. Então, na minha opinião, falta realmente educação. E talvez esteja falando também como professor. Eu acredito muito no poder da educação como transformadora. Então, eu acho que a educação é a educação ambiental. É mostrar para as pessoas mesmo que o lixo é... Você tem obrigação de cuidar dele da melhor forma possível até seu descarte. Como uma forma de proteger o meio ambiente, como uma forma de proteger a própria existência nossa da humanidade. O retorno volta para a gente com força contra a gente. Então, é educação. Não vejo outra saída. E eu não vejo outra explicação do porquê isso acontece. Uma falta de educação ambiental que nós não temos ainda no Brasil, como uma plataforma mesmo levada tão a sério.

SHALAMAR: Que medidas ou ações que o governo do Distrito Federal, junto com o SLU, poderia efetivar para ajudar na resolução deste problema?

MATOS: Eu acho que o governo do Distrito Federal, junto com o SLU, poderia investir mais em educação ambiental. Porque Sobradinho ganhou dois papo-entulho. O Sobradinho II ganhou um. Tem papa-lixo instalado na cidade. Temos agora nossos containers instalados. Nós instalamos mais de 20 contêineres em Sobradinho II. Mas

é como eu te falei. O contêiner tá ali, a pessoa joga o lixo no chão a 50 metros do conteúdo. Por que isso acontece? É falta de sensibilidade, educação. Então assim, investir em mais campanhas mesmo. Acho que o governo, junto com o SLU, poderia investir em campanhas de educação ambiental. Cair para dentro das escolas, sabe. Educar a próxima geração. Porque a próxima geração, as que estão na escola, além de já ter outra mentalidade quando se tornarem adultos, e até se tornarem adultos, eles já vão se tornar os fiscais dos pais. Eu tenho uma filosofia de que vamos atacar os alunos, nas escolas classes principalmente, porque nós chegamos até os pais. Se você ensina para um aluno o problema que vai gerar na vida deles se descartar uma garrafa irregular, se ele ver o que o pai tá fazendo, ele cobra o pai, ele briga com o pai. Ele briga com a mãe. E briga mesmo, se torna um chato. Então, acho que o caminho é esse. É investir em programas mesmo de educação ambiental, voltados para proteção de mananciais e tal, mas tem que ter um para resíduos sólidos também. Tem que ter. Porque o resíduo sólido, o gargalo, é a coisa mais corriqueira do nosso dia a dia. Não é todo dia que alguém vai para beira de um rio e suja e polui lá na beira do rio. Alguém está lá destruindo um manancial. Tem? Tem. Temos que investir? Temos. Mas o lixo é todo dia. A gente produz lixo todo dia. Até mais do que deveríamos, inclusive, mas produz. Então, educação. Pode investir em estrutura no que for, mas tem que investir em educação.

SHALAMAR: Você falando sobre educação, desde o tempo que você está como administrador, você viu alguma, ou participou de alguma ação ambiental, de educação ambiental, promovida pela SLU aqui na região, ou ficou sabendo?

MATOS: Não. Ainda não. O que nós estamos fazendo é parceria com o Comdema, através do Comdema aqui, trazendo o SLU, vamos trazer também a DASA, vamos trazer alguns órgãos para cá, para provocar esses órgãos, para fazer uma campanha aqui, a gente vai começar provavelmente pelo Buritizinho, mas está partindo da própria Comdema da região. Acho que o SLU poderia sim investir mais na educação ambiental. Essas propostas poderiam partir deles, e aí trabalhar com todos os órgãos juntos. Isso envolve a administração local, envolve as escolas locais, envolve as lideranças locais, os Comdemas, os grupos ambientais na cidade. Eu acho que isso deveria partir mais deles. Enfim, trabalhar em conjunto, trabalhar em conjunto, que é o que nós estamos tentando fazer aqui como Comdema de Sobradinho II.

SHALAMAR: Por fim, vou te fazer duas perguntinhas, que é, de 0 a 5, qual a importância você dar para a limpeza da cidade?

MATOS: 5.

SHALAMAR: De 0 a 5, qual a prioridade a administração tem que dar para a limpeza desses locais?

MATOS: 5. Apesar de que não deveríamos fazer, porque não deveria existir, no mundo ideal não deveria existir esse tipo de demanda para a gente. Não precisaríamos fazer isso, mas já que existe, tem que ser dada a prioridade. E como eu respondi toda a nossa conversa, nós dedicamos um bom tempo com um dos nossos caminhões só para limpar, retirar lixo. Porque a gente tem consciência, pelo menos eu tenho, acho que minha equipe também tenha, dos males que o descarte de resíduos causa para a população.

SHALAMAR: É isso, muito obrigada por toda a sua disponibilidade para me responder.

MATOS: Eu que agradeço.

Entrevista com Sara Lopes do Guardiões do Canela-de-Ema

Data: 06/09/2023

SHALAMAR: Sarah, você concorda em ser gravada?

LOPES: Desde que não divulgue.

SHALAMAR: Não, no máximo vai ser transcrito. Provavelmente eu vou pegar alguns trechos da sua fala e botar no trabalho.

LOPES: Botar lá na bibliografia.

SHALAMAR: Os Guardiões de Canela de Ema surgiu em que ano e com qual propósito?

LOPES: O grupo consolidado do jeito que ele é hoje surgiu em 2021. Os integrantes separadamente já faziam várias atuações. Inclusive lá na casa do Ribeirão, que já tem três anos. Então o Canela-de-Ema, aqui, da forma como é hoje, surgiu em agosto de 2021 depois de uma queimada muito forte que teve no parque que foi gerada de lixo, de resíduos.

SHALAMAR: Na sua percepção como ambientalista, qual é a situação de resíduos sólidos em Sobradinho II?

LOPES: Vou falar o que eu acho. Falta conhecimento difundido mesmo. A maioria das pessoas que joga lixo em local irregular têm um mau costume de achar que qualquer lugar é um lugar de jogar lixo. E aqui no Brasil de forma geral, pelos lugares que eu já viajei, pelas pessoas que eu conheço, pelos lugares onde eu já morei, esse é um costume normal. É normal você jogar lixo em qualquer lugar. Mesmo que aqui no Distrito Federal a coleta seletiva passa na frente da casa das pessoas, que a coleta regular de lixo comum passa na frente da casa das pessoas, elas ainda preferem se deslocar para um local onde tem mato, terreno baldio e jogar lá. Então é uma questão de falta de conhecimento, falta educação ambiental, falta educação de forma abrangente. Porque quando a gente está na educação, como pedagoga eu posso falar que eu estou com crianças pequenas, a gente sempre enfatiza a questão do local correto de descarte de resíduos. Se tem isso desde pequeno, se faz um acompanhamento, se não morre na primeira infância, se acompanha o resto da vida, as pessoas conseguem entender que não é assim que descarta. E agora, com o advento da coleta seletiva, é importante também ensinar as pessoas a separar. Porque quem joga lixo ou resíduo em um local irregular, não faz a separação correta. Então faz com que a gente crie mais um bolo maior de rejeitos e diminui a capacidade

de reaproveitamento de materiais. Quando a gente educa as pessoas, quando a gente ensina as pessoas, que elas entendem, não necessariamente entende a importância de fazer, mas entende como fazer e por que fazer, aí muda tudo. Então realmente falta educação de forma geral, educação ambiental, educação para a vida, educação. SHALAMAR: Você falou que a queimada, que originou o grande incêndio, que fez formar o grupo dos Guardiões foi por causa da queima de resíduos. Você pode falar um pouco mais sobre essa situação?

LOPES: Sim. Na verdade, a gente não teve uma perícia que fez esse respaldo, porque não existe essa preocupação aqui com Canela de Ema porque ele não é uma unidade de conservação, ainda, propriamente dita. Então não existe esse tipo de cuidado por parte dos bombeiros, ou por parte do Preve-Fogo, do Ibama, do Ibram, do ICMBio, não sei. Qual que seja o órgão ambiental, não está envolvido nesse tipo de coisa aqui no Canela de Ema, porque não é uma unidade de conservação. Mas as bordas do Canela de Ema são usadas para depósito de resíduos sólidos, todos os tipos de resíduos que as pessoas não querem nas casas delas. E anualmente esses resíduos são queimados. Alguém passa, fala “caraca, que saco, não aguento vê esse lixo” e taca fogo. E o que vem através do fogo é essa inconseqüência. Porque a pessoa que colocou o fogo lá não vai ficar observando pra onde que o fogo vai. Ela está incomodada com aquilo, ela vai colocar fogo, vai esperar queimar tudo e vai embora. Às vezes ela não vai nem ver o que ela está ocasionando. E a partir daí o fogo vai se alastrando. E esse fogo dessa queimada começou nessa borda. Então isso é o que a gente acha. Nós, como cidadãos que cuidamos do parque, a gente acha isso. Até porque todos os anos o incêndio começa da borda. É muito raro a gente ter um incêndio como de duas semanas atrás que começou da lagoa, que provavelmente foi um pescador ou alguém fazendo alguma coisa que não devia, escondido lá dentro do mato, e o fogo começou daí. É raro, raro o fogo que vem da lagoa pra ponta. Geralmente é das bordas para baixo. E nas bordas é onde está todo o despejo de resíduos.

SHALAMAR: Para além da luta que vocês têm para conservação do Canela de Ema, vocês também já organizaram ação de limpeza no Canela de Ema e outras localidades, pelo que eu já ouvi falar. Você pode contar um pouco mais sobre essas ações que ocorreram em relação à limpeza?

LOPES: É, um grande quesito que a gente tem no Canela de Ema aqui em Sobradinho, de uma forma bem coletiva, bem abrangente mesmo, é o descarte de

restos de obras. E o descarte de restos de obras é um local propício para desenvolvimento de... como é que a gente chama isso? Agentes patógenos?

SHALAMAR: Vetores de transmissão de doenças

LOPES: Vetores de transmissão de doenças, os próprios. Então, rato, barata, escorpião, tudo isso fica dentro desses entulhos. E esses animais, alguns até peçonhentos, eles não fazem parte da fauna e da flora natural do Canela de Ema. Então, o primeiro ponto é esse. Esses bichos, insetos, agentes que estão ali não fazem parte do ambiente e são prejudiciais para o ambiente que está lá e para as pessoas que passam por lá. Número dois, a vista do ambiente de uma forma geral, do Canela de Ema e nas ruas fica horrível. Horrenda quando tem esses resíduos em locais inapropriados. A nossa missão, nosso dever como cidadãos e a nossa vontade como caneleiros de emas, é tirar essa vista ruim, limpar os espaços que são dos animais e diminuir a quantidade de agentes que tem. Então, nossa prioridade começou no Canela de Ema. Tudo que a gente fazia, a gente fazia lá, nos hectares do parque, parque não, né, da unidade de conservação. E a gente começou lá, mas a gente percebeu que só lá não vai gerar o impacto que a gente precisa para fazer toda a transformação que a gente quer de questão ambiental e de cuidados mesmo com o parque. Então, é isso, a gente se mobilizou para poder fazer acontecer aqui e tentar gerar consciência com essa população. Porque a gente não faz nada sozinho, né? Nós somos um coletivo de pessoas, de diversas pessoas que vêm de diversos locais, principalmente daqui de Sobradinho 2, Setor de Mansões e Fercal para fazer essas mudanças acontecer. Mas, todas as vezes que a gente limpa, volta para os mesmos lugares onde tinha antes. Voltam os descartes de resíduos sólidos, enfim. Então, é, eu vou voltar para o lado da primeira questão. Limpar por limpar, sem ensinar, sem educar, sem mostrar o porquê, sem falar com essas pessoas, sem dar para elas soluções, que também é um ponto. Não adianta só falar “não, por favor, não joga aqui porque isso aqui vai causar mal aos animais, ao meio ambiente e a sua cidade.” Tem que dar para ela uma solução. Sem dar solução para essas pessoas, sem explicar, não vai adiantar nada. É enxugar gelo. Então, no momento, agora a ideia é não só juntar as pessoas para limpar, mas também fazer com que elas entendam onde jogar, por que não jogar. Respondi sua pergunta?

SHALAMAR: Era mais sobre as ações que vocês já realizaram.

LOPES: A gente fez no Canela-de-Ema, a gente fez no lixão do Sansão. Que agora não é o lixão mais, agora é o Bosque dos Ipês que chama. Foram plantados acho que

foi 150 Ipês para poder, né, para ninguém jogar lixo lá mais, mas ainda assim tem resíduo lá. A gente sempre faz limpeza lá na casa do Ribeirão, sempre mesmo, impressionante. Canela-de-Ema, Ribeirão, Sansão, aqui no Buritizinho, em Sobradinho 2. Mudou o local do descarte, antes era em frente à última casa da rua, da minha rua. Aí o Eron foi lá, Nelsão Ambiental, todo mundo limpou, colocou lá uns negócios bem bonitos de pneu. Aí mais para frente começaram a jogar entulho, aí os moradores se uniram, fizeram uma barreira, plantaram árvores, aí começaram a jogar no final da rua. Então assim, realmente não tem como ficar só limpando sem falar nada. Agora tem um papa-entulho que foi criado ali justamente porque ele era um local que tinha muito despejo de resíduo irregular. Criaram o papa-entulho e colocaram ele nessa rua, mas ao lado do papa-entulho você vê entulho. Essas ações de limpeza, nossa, elas são boas, elas valem, mas elas não têm surtido o resultado que a gente espera que elas tenham

SHALAMAR: Há um tempo atrás vocês também fizeram uma intervenção em frente ao Jardim do Refúgio. Desde que vocês fizeram essa intervenção de plantar mudas, colocar placas, você sentiu que deu uma diminuída em relação aos resíduos ou continuou a mesma coisa?

LOPES: Não sei se continuou a mesma coisa, mas não diminuiu nada. Pode ser até que tenha aumentado, inclusive. A gente já fez várias ações lá. Antes da gente se consolidar como Canela de Ema, Guardiões do Canela de Ema, o próprio SOS Ribeirão já subiu para cá porque essa é uma área de visão deles também, porque as quatro nascentes que fazem parte da lagoa do Canela de Ema são afluentes de Ribeirão Sobradinho, elas abastecem o Ribeirão Sobradinho. Então ela também é um ponto importante para o SOS Ribeirão. Eles já vieram aqui com a ajuda do Lilico, que é o dono do espaço que tem lá ao lado e fizeram várias ações de limpeza e fizemos ações de plantio. Tem uns quatro anos que esse espaço está sendo movido pela população para mudança, lá no Jardim do Refúgio. E mesmo durante esses quatro anos, com o plantio, já teve o banquinho lá, já teve várias coisas que o Nelsão Ambiental faz de pneu de reciclagem, ainda assim, o lixo continua. Como as árvores que a gente plantou estão crescendo, elas tampam um pouco a visão para a rua, então as pessoas estão jogando o lixo atrás das árvores para fingir que não tem lixo, esconder lixo, não sei. Semana passada fui lá fazer a educação ambiental com os alunos do CEF 8 de Sobradinho II, e eu estava justamente explicando sobre os resíduos e a queima de resíduos que gera incêndio no parque e chegou um cara lá e

tacou fogo na frente da gente. É muito difícil isso. Nós fizemos ação lá, fizemos placas, colocamos lá para poder conscientizar, gerar um pouco de consciência da ação, mas nem isso tem resolvido.

SHALAMAR: Na sua perspectiva como ambientalista, quais são os pontos mais críticos de descarte irregular de resíduos aqui em Sobradinho II?

LOPES: Em frente ao posto de saúde do Buritizinho, lá é um dos principais. Agora fizeram uma limpeza lá, tiraram as plantas exóticas, os margaridões. Teve um acidente lá e eles estavam se sentindo inseguros. Passaram o trator, então esse lixão aumentou o tamanho agora. Mais espaço para as pessoas jogarem, porque elas acham “olha aqui um abriu espaço, então aqui é para jogar lixo”. Toda a Avenida Contorno, desde esse ponto em frente ao posto de saúde do Buritizinho até o final da Avenida Contorno, lá onde encontra com a ponte do Ribeirão Sobradinho para descer para Sobradinho. O Canela de Ema, coitado, muito lixo, colchão, sofá. As bacias de contenção de uma forma geral, todas as bacias de contenção têm muito lixo dentro, lixo grande, né, resíduo. Então, Avenida Contorno, essa parte está do Buritizinho, o Canela de Ema. Têm muitos pontos isolados, né? Mas você perguntou os principais?

SHALAMAR: Quais você considera os mais críticos?

LOPES: O Canela de Ema, Avenida Contorno, de uma forma geral, da ponta a outra, e esse ponto lá no Buritizinho que são os mais críticos.

SHALAMAR: Sobre o lixão que estava sendo formado no Sansão, perto do Polo de Cinema. Você pode descrever a situação que existia e como aconteceu a iniciativa de fazer algo para mudar aquela situação e que ações os guardiões tomaram para que a área fosse limpa?

LOPES: Então, bora lá! Muitos anos de luta, guerra, bate-boca. Porque, por incrível que pareça, né, assim “ai, nossa! eles estão fazendo, prestando um serviço para o governo de graça, não estão cobrando nada, estão fazendo melhoria social”. Isso é muito difícil, os governos realmente não aceitam. É difícil ter um administrador, um governante que vai simplesmente aceitar o que a população está fazendo sem tentar rebater ou tentar frear esse movimento. Teve todo esse embate político de que território que pertence, aonde que vai, o que nós vamos fazer. Depois disso, que passou isso, falou assim “cara, não vamos esperar não, vamos começar a fazer a limpeza”. Ativamos os órgãos, né, através do 162, do canal de denúncia. Eles fizeram a limpeza, marcaram a limpeza. No dia em que eles marcaram a última limpeza de lá, que eles foram com os tratores limpando, foi marcado também, isso foi em 2021 um

pouco depois que já estava liberado as pessoas se encontrarem de máscara ainda, então a gente estava no auge da pandemia, no auge não, na metade da pandemia, teve esse movimento ainda das pessoas, todo mundo lá de máscara, luva e plantando. Foram 150 buracos, na época a gente ainda não tinha o maquinário que a gente tem hoje, a gente fez na mão mesmo. Cavamos 150 buracos na cavadeira, plantamos. E o que a gente pediu para a administração foi cercar o espaço com, não lembro o nome disso não. É os negócios que eles botam para passar a água...

SHALAMAR: Manilha?

LOPES: Manilhas, isso mesmo. Aí pedimos para fechar lá com manilhas, justamente porque as pessoas entravam com carro, caminhão, muitas coisas grandes e jogavam lá dentro. Então fechou, colocamos a placa “proibido jogar lixo”, mas essa placa não serve para nada, e colocamos a placa de que agora lá é o Jardim dos Ipês. E foi isso, essa mobilização, mas foi uma mobilização que durou muito tempo, muitos anos. Não foi do dia para a noite, foram várias ações que foram feitas lá. Precisou de ajuda. Os 150 Ipês, que foram plantados lá, foram de doação. Não tem condição de comprar. Então a gente precisou ir atrás dessas doações, de quem poderia doar. Quando a gente recebeu, eram mudas de 40 centímetros, 45 centímetros, eram mudas grandes, então são mudas caras. E nós recebemos essas mudas e deu super certo. Mas ali em cima, mudou só de lugar. Como a população não consegue mais jogar ali, porque está fechado, ainda assim jogam os (lixos) menores, o lixão mudou de lugar. Agora você sobe mais um pouquinho de onde era o antigo lixão, se você vira a sua esquerda já virou lá um lixão. Por causa que as pessoas não entendem que ali não é um local apropriado. Que o que foi feito ali, não foi feito para incomodar e sim para salvar. Tem uma chácara logo em frente a onde era o lixão, que agora é o Bosque dos Ipês, e essas pessoas reclamavam muito que a casa delas sempre tinha bicho, sempre tinha rato. Então elas foram favorecidas, só que agora vai desfavorecer outras pessoas também. E a gente ainda teve que ouvir na reunião do Conselho de Comissão de Defesa do Meio Ambiente aqui de Sobradinho 2, do Estevam Reis, pode colocar o nome dele, o Estevam Reis falou para a gente que o que a gente fez ali foi um erro porque tem que deixar o lixão lá sim, porque se a gente tirar o lixão de lá as pessoas vão jogar em outro lugar, então é melhor deixar no lugar que as pessoas já sabem onde é que elas jogam. E falou que foi errado o que a gente fez. Até os próprios políticos da região que moram aqui, que sofrem com todo o incômodo que tem ali, ainda acham que é uma mobilização inválida. Então é difícil, muito difícil.

SHALAMAR: Que tipo de resíduos eram encontrados neste local?

LOPES: Lá no Sansão? Resíduos domésticos, fralda, restos de comida, papelão, plástico, entulhos, restos de obra, lata, restos de ferramentas, arame, ferro, cimento. Todos os tipos de resíduos. Seringa. Todos os tipos de resíduos, não tem nenhum que eu possa falar assim. Fala qualquer coisa que eu vou falar assim “tinha lá”.

SHALAMAR: A próxima pergunta, você meio que já falou um pouco sobre ela nas respostas das anteriores, que é como você avalia a situação da área do Sansão hoje?

LOPES: Delicada. É uma área delicada porque da forma como está sendo conduzido em um ano volta a ser um lixão. Vai ter lixão embaixo de Ipê. Então é uma situação muito delicada que precisa de educação ambiental, precisa de conscientização das pessoas e precisa de fiscalização. Infelizmente, cada um de nós aqui no nosso trabalho voluntário, não consegue fiscalizar. Precisaria de uma pessoa do governo para ficar lá fiscalizando e dando multa e falando “não, não joga aqui, joga no local adequado”. Tem que sinalizar também onde que fica o papa-entulho. Porque as pessoas não sabem do papa-entulho em Sobradinho II. São pouquíssimas pessoas que sabem do papa-entulho em Sobradinho II. E com essas poucas pessoas que sabem do papa-entulho, o papa-entulho já lota. Então tem que ter um outro papa-entulho. Tem que sinalizar onde fica o papa-entulho e dizer o que é um papa-entulho. Tem que mostrar que existe um papa-entulho, o papa-entulho recebe isso. E panfleto, panfleto depois vira só lixo do chão, raro pessoas que leem. Instagram também o alcance é muito curto, principalmente se é um Instagram governamental ou de algum órgão, quase que não chega. Então tem que ter esse cuidado, porque senão lá vai voltar a ser lixão de novo. Do lado já está um lixão.

SHALAMAR: Na sua percepção como ambientalista, por que esse problema de descarte irregular de resíduos sólidos é recorrente em Sobradinho II?

LOPES: Não é só em Sobradinho II. Se fosse em Sobradinho II a gente fazia uma mobilização geral aí e botava um educador em cada casa e íamos resolver isso. A gente ia tirar as pessoas de seus lugares para trazer elas pra cá para resolver isso. Mas não é um problema de Sobradinho II. Aí volta lá pra o que eu falei na primeira pergunta. É uma questão de educação, e a falta de educação não é uma exclusividade de Sobradinho II. Eu trabalho no Lago Sul e no Lago Sul não tem grama alta, todos os balões, todos, até os residenciais tem plantas, flores. Diariamente passa o caminhão pipa que usa água potável para regar essas flores do Lago Sul. Tem recolhimento de lixo, de resíduo de rua, toda hora, em cada bairro. Parece que tem

dois plantonistas do SLU lá pra ficar tirando resíduo o dia inteiro. Mas existe resíduo. Aí a gente para e olha e fala assim “poxa, Lago Sul, não tem lixo na rua, lixo na rua é coisa de periferia, é coisa de periférico”. Não, não é isso. O que acontece é que não existe destinação igualitária de verba. Se a gente destinasse a verba de forma igual, democrática, para todo mundo e se fosse uma coisa talvez não tão democrática, mas por percentual de habitantes. Aqui tem tantos habitantes, eu preciso destinar a quantidade X de trabalhadores com total X de verba de caminhões pra fazer esse recolhimento. Então, tem essa questão do lixo na rua no DF inteiro porque as pessoas não jogam no local correto. Tem que facilitar também os acessos às soluções. E não é uma coisa de Sobradinho II. No Lago Sul nem lixeira na rua tem porque as pessoas não precisam, porque tem pessoas que recolhem o lixo que elas jogam no chão. E elas jogam o lixo no chão, sim. Todo mundo joga lixo no chão. Então essa questão de resíduos não é um problema de sobradinho 2 e pra gente gerenciar essa questão dos resíduos tem que parar, não to falando de você, tá? To falando de uma forma coletiva. A gente tem que parar de ver a periferia como um grande poluente. As periferias não são os grandes poluentes. As periferias não têm os acessos. As periferias não tem o dinheiro, não tem a verba. É isso que acontece. Então, “como você vê a questão despejo de resíduos e Sobradinho II?”. Você queria uma solução?

SHALAMAR: Não, é só porque como minha área de estudo é Sobradinho II, por isso que perguntei em Sobradinho II. Também porque, além de ser minha área de estudo, é a área que a gente mora. Então é mais fácil eu perguntar sobre aqui. Por exemplo, se você me perguntar como eu vejo a situação dos resíduos na Ceilândia, não vou saber te dizer porque não moro em Ceilândia, então não vou falar de Ceilândia.

LOPES: A questão de sobradinho, o que falta aqui é conscientização, é conversa. Porque falta pouco, sabe. A gente já tem tanto. A gente já tem quase uma unidade de conservação aqui dentro, a gente tem várias escolas falando sobre isso, a pegada da ONU de até 2030 a gente conseguir erradicar poluição, lixo na rua, fazer separação correta dos resíduos. Tudo isso a gente está engajado para fazer, a gente pode fazer, a gente tem capacidade para fazer. A população pode fazer se ela tiver conhecimento de que está acontecendo. Mas até o momento o que a gente tem é um monte de gente mal educada. Não no sentido pejorativo, mas no sentido literal mesmo, mal educada para entender o que está acontecendo e continua reproduzindo aquilo que os avós, que os bisavós reproduziam em um outro momento, que não é mais o nosso momento, que não é mais a nossa parte histórica e fica vivendo do passado. Tem que viver do

presente, agora. Entender que existe a mudança, não produzir velhos hábitos porque o mundo mudou e as pessoas que estão agora são pessoas novas.

SHALAMAR: Que medidas a administração junto com o GDF e o SLU poderiam tomar para amenizar este problema, na sua opinião?

LOPES: Educação ambiental começando nas escolas. Placas, muitas placas indicando papa-entulho, placas de conscientização. Antigamente, muito antigamente antes de você nascer tinha uma campanha aqui no Distrito Federal para as pessoas pararem na faixa de pedestre. Não era normal parar na faixa de pedestre, as pessoas passavam direto. Mas em todas as faixas de pedestre tinha uma pessoa do Detran e tinha placas, outdoors, passava musiquinha na rádio, passava na TV, tinha propaganda na TV aqui no Distrito Federal falando sobre isso. Então a gente pode incentivar isso, pode motivar campanhas que estejam nos outdoors, que estejam nas rádios, que estejam na internet, que estejam na televisão falando “separe seu lixo, repare a data da coleta”. Então a educação Ambiental é o número 1. Educação de “lixal” é o número 1. E o número 2 é a mobilização e o interesse mesmo do administrador de querer falar “vamos fazer uma reunião diferenciada, um evento para o lixo”. E depende dele, do que ele quer fazer, dos assessores dele. Mas é isso, mas o número 1 do SLU em parceria com as administrações, as RA seria esse, educação ambiental, campanha pelo Distrito Federal inteiro.

SHALAMAR: Desde quando você mora em Sobradinho II?

LOPES: Desde 2020

SHALAMAR: Desde 2020 você ficou sabendo ou participou de alguma ação de Educação ambiental do SLU que foi feito aqui?

LOPES: Não. Todas as ações que a gente participou, a gente que promoveu

SHALAMAR: E também não ficou sabendo de nenhuma?

LOPES: Não, estamos de olho sempre.

SHALAMAR: Na sua opinião como ambientalista, de 0 a 5 qual a importância você dá para limpeza da cidade?

LOPES: 5

SHALAMAR: De 0 a 5 qual a prioridade que a administração pública tem que dar para limpeza desses locais?

LOPES: 5

*Entrevista com Moura do Projeto de Revitalização, Reciclagem e Preservação Moura
(Projeto RRP Moura)*

Data: 08/09/2023

SHALAMAR: Moura, você permite que eu grave a nossa entrevista?

MOURA: Permito, pode ser.

SHALAMAR: O local que hoje é o projeto, antes era um lugar de mato alto e entulho. Você pode descrever um pouco mais sobre a situação que era antes o local da transformação promovida pelo projeto?

MOURA: Bom, na verdade aqui era lixo e entulho. Os próprios moradores das residências locais aqui e até de longe viam pra cá pra jogar lixo e entulho. E, em 2009, eu comecei a limpar esse local. E desse local já saiu, mais ou menos, 20 caminhões de lixo e de entulho. Eles jogavam entulho em pontos estratégicos. Eles jogavam no ponto de lá, aí eu tirava, aí depois eles mudavam pra ali. Eles iam mudando de local. A partir do momento que a administração vinha e tirava o lixo e o entulho, e eu plantava árvores no local, eles pararam de jogar (resíduos). A única solução foi essa, tirar o entulho e imediatamente ir plantando árvores. Foi a única solução que eu achei pra poder isso aqui hoje está como está. Ao invés de um lixão, estar um mini parque.

SHALAMAR: Lixo doméstico também encontrava? como, por exemplo, descartáveis e lixo orgânico?

MOURA: Tudo, encontrava tudo. Restos de comida, tudo, tudo. Verdura, restos de frutas.

SHALAMAR: Você já falou um pouco agora como aconteceu essa iniciativa. Quem é que teve a ideia e quem eram as pessoas envolvidas no começo do projeto?

MOURA: Bom, a iniciativa é minha, Antônio Moura. Eu tive essa ideia de criar esse projeto. Fiquei, praticamente, quase 11 anos sozinho aqui trabalhando, dia a dia, pedindo as coisas pras pessoas. Aí resolvi começar a criar as próprias mudas, até pra fazer doação pra gente desenvolver um projeto na Casa Ribeirão. E depois apareceu o Márcio Fael da Faculdade Fael, me ajudando, o Professor Eron, o Jobert, o Mazinho, o Dudu, o Tatuador Pipoca, o Rastafari, o Raimundo Barbosa, o Nelson Ambiental, o próprio Jamaica Ambiental, o Leandro, a Giovanna, a Passarinha, enfim. Veio uma turma boa aqui, a mãe da Giovanna. Veio uma turma boa aqui me ajudar sempre nos plantios e no período da limpeza aqui da área.

SHALAMAR: Hoje em dia, ainda existem pessoas que jogam lixo aqui? Ou parou de vez com esse mau hábito de jogar lixo aqui?

MOURA: Olha, aqui é colado na praça. Engraçado que ainda jogam o resto de lixo aí, mesmo com as lixeiras. Mas é o próprio usuário mesmo. Mas, ó, ultimamente as pessoas estão tendo um pouco mais de sensibilidade. Estão vendo que o local é preservado e estão tentando preservar também.

SHALAMAR: Então nunca mais, depois que você começou com essa iniciativa e está como é hoje teve aquele acúmulo que era antigamente?

MOURA: Não. Não tem mais não.

SHALAMAR: No site, que te falei que vi do Ribeirão, falaram que vocês têm um projeto que atua na coleta de lixo e de entulhos. Você pode escrever mais detalhadamente como ocorre esse projeto?

MOURA: É o seguinte, a gente faz denúncias onde tem os resíduos que não é apropriado para o meio ambiente para que os governantes, o poder público venha tirar aquele resíduo e daí a gente pode pegar e fazer um plantio, como nós fizemos no Lilico. Você sabe como é que é o Lilico? Nós tiramos aquele lixo lá, nós não, o pessoal tirou, a máquina veio e tirou e nós replantamos. Na quadra 9 também, na Ponte, nós fizemos um trabalho com as crianças na quadra 9, na Classe 5, com a professora Franci, que também é uma colaboradora do projeto, a Franci, a lassana. Eles vieram com a máquina, tiraram todo o lixo e entulho, e nós fomos com as mudas plantando.

SHALAMAR: Atualmente quantas pessoas fazem parte desse projeto, que é atuante, que ajuda aqui na manutenção do espaço e no plantio?

MOURA: Olha, tem muita gente, porque se for falar das pessoas que fazem um pix para o projeto, tem um monte.

SHALAMAR: Mas que trabalha, que realmente é atuante na manutenção do espaço.

MOURA: Tem umas oito pessoas. Quando eles podem, é claro.

SHALAMAR: Uma vez que eu vim aqui, você disse que já tinha gastado, se não me engano, trinta mil com esse projeto.

MOURA: Quarenta mil, quase quarenta mil já gastei com o projeto.

SHALAMAR: Esse dinheiro todo saiu do seu bolso para investir aqui, ou você conseguiu atrair pessoas pra ajudar com investimentos.

MOURA: O que aconteceu, eu faço as mudas e algumas pessoas que dou as mudas me dão alguma verba. Mas 90% foi o dinheiro do meu bolso. 90% foi do meu bolso.

SHALAMAR: E você hoje ainda tira o dinheiro do seu bolso para o projeto?

MOURA: Não, hoje eu já não tiro mais não, porque, o que eu faço, quando eu quero fazer alguma coisa como aqui (roçar mato), o material aqui é meu, um amigo me deu a gasolina. Quando você vê aqui eu mexendo com a máquina, alguém emprestou a máquina, ou alguém doou a gasolina, ou doou alguma coisa. E assim vai seguindo.

SHALAMAR: Então hoje o projeto consegue sobreviver através da doação de terceiros?

MOURA: É, é pouco, mas a gente vai. A mão de obra mais pesada a gente faz. Isso tudo eu tenho o material, porque na época comprei, mas vou ganhando. Quando é um serviço maior, que exige mais pessoas, como fazer plantio, fazer muita coroa, aí eu vou na casa do Ribeirão, pego as enxadas, trago pra cá e a galera faz o trabalho de coroamento das árvores.

SHALAMAR: O que você considera que foi importante na sua formação como cidadão, que fez com que você se tornasse a pessoa que atualmente é atuante na causa do meio ambiente? Porque não é todo mundo que tem essa iniciativa.

MOURA: A palavra certa é o amor pela natureza.

SHALAMAR: E você considera que, dentro dessa sua formação, quando você se desenvolvia, crescia, teve alguma coisa que te impactou, que fez com que você tivesse essa sensibilidade? Ou não? Como você avalia isso?

MOURA: O impacto mesmo é o impacto social. O impacto onde as pessoas precisam de ar puro, precisam de frutas, precisam de um local pra poder chegar e fazer um piquenique, e não ter que estar ninguém te olhando, te vigiando, como nos outros parques que tem ali, como é que é uma área livre, um parque livre. Então o que mais me deixou assim foi a falta da geladeira, está hoje acabada. Me deu aquela vontade de criar um espaço onde eu possa, ao lado do rio, é mata ciliar fechada, e um pouco à frente da mata ciliar fechada um paisagismo, onde as pessoas possam chegar aqui, assar uma carne, bater um papo, ler um livro, tomar uma cervejinha. É a falta de espaço mesmo, de liberdade, em Sobradinho, porque aqui vem todo tipo de gente.

SHALAMAR: Então, você acha que o fato de você ter crescido com esse acesso, por exemplo, o acesso ao rio, à geladeira, fez com que quando você mais adulto sentisse falta desse...

MOURA: Não, isso já vem da minha família, do meu avô. No Ceará, ele mexia muito com chácaras, tinha chácaras, tinha sítios, e ele desenvolvia o projeto que eu desenvolvo aqui. O meu avô plantava, ele limpava, ele reciclava as coisas. Ele fazia o que eu faço aqui hoje. Acho que eu peguei essas coisas do meu avô.

SHALAMAR: Então é uma coisa que me veio de família essa sensibilização e esse hábito de cuidar?

MOURA: São mais de 100 netos, só tem um ou dois que mexem com essa área. Eles gostam de mexer na casa deles, plantar uma florzinha e tal. Mas assim, do tamanho que está aqui hoje, o único que tem é eu aqui. Dos netos só eu.

SHALAMAR: Na sua opinião, o que é preciso para as pessoas se mobilizarem da forma como você fez para mudarem uma situação?

MOURA: Amor. Ter amor e ter paixão e pensar um pouco nas futuras gerações, que é o que o projeto RRP Mura pensa. Pensamos nas futuras gerações. Aqui todos sabemos que é só uma passagem. Só que tem muita gente que ainda não caiu a ficha ainda. Então a gente tem que fazer o bem, não importa a quem. Deixar algo para futuras gerações. Eu tenho certeza que, quando for, alguém vai tomar conta disso aqui. E até melhor do que eu. Pode ter mais tecnologia, pode até ter dinheiro. Porque aqui tá reservado para parquinho, aqui eu posso colocar um pula-pula, uma gangorra. Aqui é para brinquedos, mas cadê a força do poder público para ajudar a gente?

SHALAMAR: Você recebe ou já recebeu algum apoio do poder público?

MOURA: A única coisa que eles vêm aqui fazer é fazer a roçagem e a podagem. Eles roçam aqui com o tratorzinho, que já é uma obrigação deles de manter os matos, o capim, baixo. Eles não fazem mais que a obrigação deles.

SHALAMAR: Na sua opinião, o que o GDF e o SLU poderiam fazer para amenizar ou acabar com um problema de resíduos sólidos de forma geral que tem na cidade?

MOURA: Bom, é muito complicado falar de poder público porque existe toda uma logística, um diagnóstico que se A e B e C aprovar e o chefão deles não aprovar, não adianta. Então tem que ter uma aprovação. Tudo que for feito na cidade tem que ter uma aprovação do governo.

SHALAMAR: Mas o que você acha que eles poderiam fazer?

MOURA: Poderiam me auxiliar na academia. Poderiam me auxiliar num parquinho. Poderiam me auxiliar no futebol de areia aqui. Poderiam me auxiliar tirando aquele monte do longão que está ali, que já tem mais de três meses pedindo para me tirar e eles não vêm me retirar. Nós estamos tirando na enxada. Muitas coisas eles poderiam fazer. Mas politicamente eles só pensam na família deles. Eu aqui penso em todos.

SHALAMAR: Desde que você modificou essa área e o projeto está como ele é hoje, você sente que a comunidade está interagindo com esse espaço? Como você sente o impacto daqui em relação às pessoas que moram em volta? Qual a sua percepção?

MOURA: O impacto está sendo geral, no Brasil inteiro. Nós recebemos mais de mil crianças no ano passado. Esse ano, acho que a gente já recebeu umas 200 crianças. E o espaço é aberto. A nossa intenção é impactar os alunos do primeiro ao quinto ano. Já impactamos os alunos do sexto ano até o nono. Do nono até o terceiro ano. E do terceiro a faculdade. Vem várias faculdades aqui fazer trabalho de educação ambiental aqui no projeto. Então hoje o impacto aqui é grande. Não é só aqui no DF. Está no país inteiro.

SHALAMAR: De 0 a 5, qual a importância que você dá para a limpeza da cidade?

MOURA: 3. Ainda está longe de chegar a 5.

SHALAMAR: Não, mas que você dá, não que é dado, entendeu? Qual a importância que você dá para a limpeza da cidade de 0 a 5?

Moura: 3.

SHALAMAR: De 0 a 5, qual a prioridade que a administração pública tem que dar para a limpeza desses locais? Como era o aqui, com acúmulo de resíduos, de lixo.

MOURA: Que nota eu dou pra eles?

SHALAMAR: De 0 a 5, qual a importância que a administração pública, que o GDF e ou SLU, ou a administração, tem que dar para a limpeza de locais com acúmulo de lixo, como era aqui antes?

MOURA: Em termos de tirar o lixo, eles são excelentes.

SHALAMAR: Mas a prioridade que você acha que a administração tem que dar de 0 a 5.

MOURA: 4. Vou dar 5 não. Eles tiram o lixo aqui hoje. Aqui só não bota lixo porque a gente está deixando. Eu tirava o lixo na quadra nove. Não dá meia hora, está cheio de caminhão de lixo lá. O pessoal não tem consideração com o trabalho dos caras. Mas é como eu falei, se não plantar não adianta. Fechou aí?

LILA: Fechou. Muito obrigado, Moura.

APÊNDICE D – TABELAS DE RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO

Tabela 1 – População pesquisada por localidade de residência em Sobradinho II.

Localidade	n°	porcentagem
AR	37	32%
Setor de Mansões	32	28%
Grande Colorado	14	12%
Outro	11	9%
Contagem	8	7%
Buritizinho	7	6%
Buritis	3	3%
Vila Rabelo	2	2%
Lago Oeste	1	1%
Versales	1	1%
Total		116

Tabela 2 – Distribuição do nível de importância dado para limpeza da cidade pela população pesquisada em Sobradinho II.

Respostas	n°	porcentagem
0 - Nenhum	2	2%
1 - Muito baixo	2	2%
2 - Baixo	2	2%
3 - Médio	13	11%
4 - Alto	19	16%
5 - Muito Alto	78	67%
Total		116

Tabela 3 – Distribuição do nível de conhecimento sobre os impactos gerados pelo descarte irregular de resíduos sólidos que possuiu a população pesquisada em Sobradinho II.

Respostas	n°	porcentagem
0 - Nenhum	1	1%
1 - Muito pouco	1	1%
2 - Pouco	4	3%
3 - Médio	35	30%
4 - Alto	48	41%
5 - Muito Alto	27	23%
Total		116

Tabela 4 – Distribuição do nível de responsabilidade que a população tem com relação a manter a cidade limpa atribuída pela população pesquisada em Sobradinho II.

Respostas	n°	porcentagem
0 - Nenhum	2	2%
1 - Muito baixo	12	10%
2 - Baixo	14	12%
3 - Médio	6	5%
4 - Alto	26	22%
5 - Muito Alto	56	48%
Total	116	

Tabela 5 - Distribuição do nível de responsabilidade que a administração pública tem com relação a manter a cidade limpa atribuído pela população pesquisada em Sobradinho II.

Respostas	n°	porcentagem
0 - Nenhum	0	0%
1 - Muito baixo	3	3%
2 - Baixo	6	5%
3 - Médio	18	16%
4 - Alto	22	19%
5 - Muito Alto	67	58%
Total	116	

Tabela 6 - Distribuição do nível de responsabilidade que entes privados têm com relação a manter a cidade limpa atribuída pela população pesquisada em Sobradinho II.

Respostas	n°	porcentagem
0 - Nenhum	3	3%
1 - Muito baixo	8	7%
2 - Baixo	8	7%
3 - Médio	10	9%
4 - Alto	26	22%
5 - Muito Alto	61	53%
Total	116	

Tabela 7 - Distribuição das alternativas de descarte de resíduos de construção civil e materiais volumosos praticados pela população pesquisada em Sobradinho II.

Respostas	n°	porcentagem
Descarta o lixo em frente de casa	12	8%
Descarta o lixo em terreno baldio	3	2%
Descarta o lixo em local público	0	0%
Descarta o lixo em papa-entulho ou área de transbordo	35	25%
Paga um carroceiro para retirar o lixo	30	21%
Para alguma empresa de coleta e transporte para retirar o lixo	19	13%
Outro	15	11%
Nunca passei por essa situação	28	20%
Total	142¹	

¹ pergunta com mais de uma possibilidade de marcação de resposta, logo a soma total das respostas é diferente de 116.

Tabela 8 - Distribuição da população pesquisada, em Sobradinho II, informada sobre os locais corretos para o descarte de entulhos e materiais volumosos.

Respostas	n°	porcentagem
Sim, uma vez	20	17%
Sim, mais de uma vez	32	28%
Nunca	44	38%
Não sei/não lembro	20	17%
Total		116

Tabela 9 - Distribuição dos meios de comunicação em que a população pesquisada, em Sobradinho II, recebeu informação sobre os locais corretos de descarte de entulho e materiais volumosos.

Respostas	n°	porcentagem
Pela televisão	16	17%
Pelas redes sociais	29	31%
Pela internet	9	10%
Em panfletos	7	7%
Em outdoors	0	0%
Por terceiros	16	17%
Na escola	3	3%
No trabalho	10	11%
Outro	4	4%
Total		94¹²

¹ Pergunta com mais de uma possibilidade de marcação de resposta, logo a soma total das respostas é diferente de 116.

² Pergunta seletiva, condicionada a resposta de pergunta anterior, logo a soma total das respostas é diferente de 116.

Tabela 10 - Distribuição da população pesquisada, em Sobradinho II, que conhece o papa-entulho instalado na região administrativa de Sobradinho II.

Respostas	n°	porcentagem
Conheço e já utilizei	20	17%
Conheço, mas nunca utilizei	27	23%
Não conheço, mas sei o que é papa-entulho	47	41%
Não sei o que é papa-entulho	22	19%
Total		116

Tabela 11 - Distribuição do uso que a população pesquisada, em Sobradinho II, faz da Avenida Contorno.

Respostas	n°	porcentagem
Chegar a algum lugar	60	40%
Praticar atividades físicas	28	19%
Atividades de lazer	16	11%
Outro	5	3%
Não a circula, mas conhece	34	23%
Não conhece	6	4%
Total		149¹

¹ Pergunta com mais de uma possibilidade de marcação de resposta, logo a soma total das respostas é diferente de 116.

Tabela 12 - Distribuição do nível de incômodo que a população pesquisada, em Sobradinho II, tem com relação aos pontos de disposição irregular de resíduos sólidos na Avenida Contorno.

Respostas	n°	porcentagem
0 - Nenhum	3	3%
1- Muito baixo	2	2%
2 - Baixo	0	0%
3 - Médio	9	8%
4 - Alto	38	35%
5 - Muito alto	58	53%
Total		110¹

¹ Pergunta seletiva, condicionada a resposta de pergunta anterior, logo a soma total das respostas é diferente de 116.

Tabela 13 - Distribuição da população pesquisada, em Sobradinho II, disposta a pagar por um ambiente limpo, sem pontos de disposição irregular de resíduos sólidos, na Avenida Contorno.

Respostas	n°	porcentagem
R\$ 0,00	16	15%
R\$ 1,90	2	2%
R\$ 2,80	2	2%
R\$ 3,70	0	0%
R\$ 4,60	2	2%
R\$ 5,50	11	10%
R\$ 6,40	2	2%
R\$ 7,30	0	0%
R\$ 8,20	3	3%
R\$ 9,10	1	1%
R\$ 10,00	52	48%
R\$ 20,00	7	6%
R\$ 25,00	1	1%
R\$ 30,00	4	4%
R\$ 50,00	3	3%
R\$ 60,00	1	1%
R\$ 70,00	1	1%
Total		108¹

¹Pergunta seletiva, condicionada a resposta de pergunta anterior, logo a soma total das respostas é diferente de 116.

Tabela 14 - Distribuição dos motivos da população pesquisada, em Sobradinho II, não estar disposta a pagar por um ambiente limpo, sem pontos de disposição irregular de resíduos sólidos, na Avenida Contorno.

Respostas	n°	porcentagem
Motivo financeiro	1	6%
Falta de interesse	1	6%
Falta de credibilidade	0	0%
É dever do estado	7	44%
Já pago muito imposto	7	44%
Outro	0	0%
Prefiro não informar	0	0%
Total		16¹

¹Pergunta seletiva, condicionada a resposta de pergunta anterior, logo a soma total das respostas é diferente de 116.

Tabela 15 – População pesquisada, em Sobradinho II, por sexo.

Respostas	n°	porcentagem
Feminino	68	58,62%
Masculino	46	39,66%
Prefiro não informar	2	1,72%
Total		116

Tabela 16 – População pesquisada, em Sobradinho II, por faixa etária.

Respostas	n°	porcentagem
Menos de 18	4	3%
18 - 24	19	16%
25 - 39	30	26%
30 - 34	15	13%
35 - 39	12	10%
40 - 44	11	9%
45 - 49	8	7%
50 - 54	7	6%
55 - 60	6	5%
Mais de 60	4	3%
Total		116

Tabela 17 – População pesquisada, em Sobradinho II, por nível de escolaridade.

Respostas	n°	porcentagem
Ensino fundamental incompleto	0	0%
Ensino fundamental completo	5	4%
Ensino médio incompleto	4	3%
Ensino médio completo	12	10%
Ensino superior incompleto	27	23%
Ensino superior completo	68	59%
Total		116

Tabela 18 – População pesquisada, em Sobradinho II, por faixa de renda.

Respostas	n°	porcentagem
Sem renda	11	9,48%
Menos de 1 salário mínimo	13	11,21%
De 1 a 2 salários mínimos	29	25,00%
De 2 a 3 salários mínimos	21	18,10%
De 3 a 5 salários mínimos	24	20,69%
Mais de 5 salários mínimos	18	15,52%
TOTAL		116

Tabela 19 – Distribuição do nível de renda e disposição a pagar da população pesquisada em Sobradinho II.

Respostas	Sem renda	Menos de 1 sm	De 1 a 2 sm	De 2 a 3 sm	De 3 a 5 sm	Mais de 5 sm	Total
R\$ -	0	2	3	3	3	5	16
R\$ 1,90	2	0	0	0	0	0	2
R\$ 2,80	0	0	1	0	0	1	2
R\$ 3,70	0	0	0	0	0	0	0
R\$ 4,60	1	0	1	0	0	0	2
R\$ 5,50	1	2	3	2	2	1	11
R\$ 6,40	0	0	0	1	0	1	2
R\$ 7,30	0	0	0	0	0	0	0
R\$ 8,20	0	0	1	2	0	0	3
R\$ 9,10	1	0	0	0	0	0	1
R\$ 10,00	4	8	13	7	12	8	52
R\$ 20,00	0	0	3	2	1	1	7
R\$ 25,00	0	0	0	1	0	0	1
R\$ 30,00	0	0	1	2	1	0	4
R\$ 50,00	0	0	2	0	1	0	3
R\$ 60,00	1	0	0	0	0	0	1
R\$ 70,00	0	1	0	0	0	0	1
Total	10	13	28	20	20	17	108

*sm = salário mínimo

Tabela 20 – Distribuição da faixa etária e disposição a pagar da população pesquisada em Sobradinho II.

Respostas	Menos de 18	18 - 24	25 - 30	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49	50 - 54	55 - 60	Mais de 60	Total
R\$ -	0	1	2	1	2	3	2	1	1	3	16
R\$ 1,90	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
R\$ 2,80	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
R\$ 3,70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R\$ 4,60	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
R\$ 5,50	1	2	3	2	1	0	2	0	0	0	11
R\$ 6,40	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2
R\$ 7,30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R\$ 8,20	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	3
R\$ 9,10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
R\$ 10,00	1	10	15	7	8	3	3	3	2	0	52
R\$ 20,00	0	1	3	0	1	0	0	1	1	0	7
R\$ 25,00	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
R\$ 30,00	0	0	0	2	0	1	1	0	0	0	4
R\$ 50,00	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	3
R\$ 60,00	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
R\$ 70,00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	4	18	28	15	12	10	8	6	4	3	108

Tabela 21 – Distribuição da faixa etária e disposição a pagar da população pesquisada em Sobradinho II.

Respostas	EFI	EFC	EMI	EMC	ESI	ESC	Total
R\$ -	0	1	0	2	3	10	16
R\$ 1,90	0	0	0	0	1	1	2
R\$ 2,80	0	0	1	0	0	1	2
R\$ 3,70	0	0	0	0	0	0	0
R\$ 4,60	0	0	0	0	1	1	2
R\$ 5,50	0	1	0	1	3	6	11
R\$ 6,40	0	0	0	1	0	1	2
R\$ 7,30	0	0	0	0	0	0	0
R\$ 8,20	0	0	0	1	1	1	3
R\$ 9,10	0	1	0	0	0	0	1
R\$ 10,00	0	1	3	3	11	34	52
R\$ 20,00	0	1	0	0	1	5	7
R\$ 25,00	0	0	0	0	0	1	1
R\$ 30,00	0	0	0	2	0	2	4
R\$ 50,00	0	0	0	1	0	2	3
R\$ 60,00	0	0	0	0	1	0	1
R\$ 70,00	0	0	0	0	1	0	1
Total	0	5	4	11	23	65	108

*EFI = Ensino Fundamental Incompleto; EFC = Ensino Fundamental Completo; EMI = Ensino Médio Incompleto; EMC = Ensino Médio Completo; ESI = Ensino Superior Incompleto; ESC = Ensino Superior Completo.

ANEXO

Resposta do Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal a solicitação de informação realizada pelo canal Participa DF.



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA DO DISTRITO FEDERAL
 Diretoria de Limpeza Urbana
 Coordenação de Coleta e Limpeza Urbana

Despacho - SLU/PRESI/DILUR/COLUR

Brasília-DF, 26 de abril de 2023.

Assunto: Solicitação de Acesso à Informação.

Em atenção ao Despacho - SLU/PRESI/DILUR (110750477), o qual remete ao

Memorando Nº 357/2023 - SLU/PRESI/OUVIR (110605139), que reporta o Protocolo LAI-006022/2023 (110604828), que se refere a solicitação de disponibilização de informações.

Encaminho o auto em resposta ao pedido:

1. O volume diário ou mensal de resíduos depositados no papa-entulho de Sobradinho II;

Coleta e Transporte mecanizado de entulho do Papa-Entulho de Sobradinho II (Em Toneladas)					
Outubro - 2022	Novembro - 2022	Dezembro - 2022	Janeiro - 2023	Fevereiro - 2023	Março - 2023
9,08	1,32	55,27	75,18	58,76	6,57

Os valores se iniciam em Outubro de 2022 devido à data de inauguração da Unidade Operacional deste SLU.

2. Quantidade de reclamações/pedidos de limpeza referente aos pontos de disposição irregular de resíduos sólidos localizados na Avenida do Contorno em Sobradinho II, por período se possível:

Sugerimos que seja encaminhado à Ouvidoria deste SLU, para melhor compilação dos dados, uma vez que, não temos em nossos arquivos todas as reclamações/solicitações relacionadas aos pedidos de limpeza da Avenida Contorno de Sobradinho II.

Ressaltamos, que após a instalação do Papa Entulho na Região do Sobradinho II o volume de resíduos depositados ao longo da Avenida Contorno houve uma pequena redução.

3. Frequência da limpeza dos pontos de descarte irregular localizados na Avenida do Contorno em Sobradinho II:

O Núcleo SLU/DILUR/COLUR/SUBNOR/NUSOB (111161279), informa que o serviço de remoção de resíduos provenientes de entulhos, resíduos volumosos, resíduos da construção civil, dispostos irregularmente pela população na Avenida Contorno é realizada quinzenalmente. Segue os dados da quantidade resíduos retirados no período de Outubro/2022 à Março/2023:

Peso da Av. Contorno 2022/2023 (Toneladas)
10/2022 - 292,82
11/2022 - 183,85
12/2022 - 208,74
01/2023 - 151,92
02/2023 - 318,48
03/2023 - 343,09
TOTAL: 1.498,9

Atenciosamente,

Francilio Ribeiro Junior
Coordenador de Colet