



DECRETO Nº 41552

de 6 de junho de 2024.

Atualiza o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS, do Município de Guarulhos e dá outras providências.

GUSTAVO HENRIC COSTA, PREFEITO DA CIDADE DE GUARULHOS, no uso das atribuições que lhe confere o inciso do XIV, do artigo 63, da Lei Orgânica do Município de Guarulhos e considerando o que consta no Processo Administrativo nº 14048/2022;

Considerando o disposto na [Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020](#), que atualizou o Marco do Saneamento Básico, notadamente seu artigo 11, que deu nova redação ao artigo 19, da [Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010](#), quanto à periodicidade de revisão do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;

Considerando a importância do Município de Guarulhos ter em seus registros planejamento com metas factíveis no tocante ao que se refere aos resíduos sólidos urbanos; e

Considerando a essencialidade do tema: “Resíduos sólidos na concepção do meio ambiente equilibrado e favorável ao desenvolvimento dos cidadãos”;

DECRETA:

Art. 1º Fica atualizado o **Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS**, do Município de Guarulhos, nos termos do Anexo Único deste Decreto.

Parágrafo único. As diretrizes e metas previstas nesta revisão do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS são vinculantes com relação ao Poder Executivo Municipal e todos os demais órgãos e entidades a ele subordinados, inclusive contratualmente, possuindo caráter indicativo em relação aos demais.

Art. 2º Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário, **em especial o Decreto Municipal nº 31513, de 26 de dezembro de 2013.**

Guarulhos, 6 de junho de 2024

GUSTAVO HENRIC COSTA
Prefeito Municipal

RODNEI OTÁVIO MINELLI
Secretário de Serviços Públicos

Registrado na Chefia de Gabinete do Prefeito do Município de Guarulhos e afixado no lugar público de costume aos seis dias do mês de junho de dois mil e vinte e quatro.

KEITY CRISTINA RECH BAUER
Chefe de Gabinete do Prefeito



ANEXO ÚNICO

PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PGIRS)

MUNICÍPIO DE GUARULHOS

2024

APRESENTAÇÃO:

A presente revisão e atualização do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PGIRS, objeto do Decreto Municipal nº 31513/13, foram baseadas na Lei Federal nº 12.305 /2010– Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei Federal nº 14.026 de 15 de julho de 2020, Marco Legal de Saneamento Básico e Lei Federal nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007.

A revisão e atualização deste documento estão sob a gestão da Secretaria de Serviços Públicos que é a responsável pelo Gerenciamento e Gestão de Resíduos Sólidos do Município.

As metas e prazos constantes no Decreto Municipal correspondiam com o estabelecido no Plano Diretor de Resíduos Sólidos (PDRS).

O diagnóstico, prognóstico, metas, programas, projetos do PDRS visavam à universalização dos serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos na sua integralidade, com soluções graduais e sustentáveis.

O objetivo na atualização e revisão do PGIRS é promover políticas públicas na gestão de resíduos sólidos urbanos, consistentes e participativas, que projetem metas e estratégias de forma gradativa até o ano de 2024 e perspectivas futuras tendo como horizonte as premissas estabelecidas na Agenda Ambiental 2030.

A revisão e atualização do PGRIS propõem estar em consonância com as políticas ambientais, resiliência socioeconômica, mudanças climáticas, desenvolvimento sustentável, proteção da biodiversidade, saneamento básico e fomento a ações inseridas em economias inteligentes e circulares, na coordenação de políticas públicas voltadas ao manejo de resíduos sólidos urbanos da Cidade de Guarulhos.



Sumário

SIGLAS	5
1. INTRODUÇÃO	7
1.1. Município de Guarulhos	8
2. OBJETIVOS DO PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	9
3. METODOLOGIA PARA A REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DO PGIRS	11
4. CENÁRIO ATUAL SOBRE O MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	11
4.1. Histórico sobre a coleta e a destinação final dos Resíduos Sólidos Urbanos.....	27
4.2. Caracterização dos RSD	28
4.3. Identificação das áreas para a disposição final dos resíduos sólidos urbanos.....	35
4.4. Participação do município no CONDEMAT.....	36
4.5. Grandes geradores de resíduos sólidos e Planos de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos	37
4.5.1. Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	39
4.6. Passivos ambientais relacionados aos RSU	40
5. DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO DOS SERVIÇOS PARA O MANEJO DOS RSU	40
5.1. Objetivos e metas para a universalização da prestação dos serviços.....	44
5.2. Metas e prazos para os Resíduos Sólidos Secos.....	44
5.3. Metas e prazos para Resíduos Sólidos Orgânicos	47
5.4. Metas e prazos para os Resíduos da Construção Civil.....	48
5.5. Metas e prazos para os Resíduos Volumosos.....	51
5.6. Metas e prazos para os Resíduos Sólidos Indiferenciados	51



6.0. PROGRAMAS PARA A VIABILIZAÇÃO DE PROJETOS E AÇÕES.....	52
6.1. Programas e ações de capacitação da equipe técnica municipal visando à revisão do PGIRS	52
6.2. Programas e procedimentos operacionais para a gestão dos RSU	52
6.2.1. Limpeza corretiva	54
6.2.2. Serviços de varrição.....	55
6.2.3. Resíduos de drenagem	56
6.2.4. Resíduos verdes de parques, praças e jardins.....	57
6.2.5. Resíduos Cemiteriais	58
6.2.6. Resíduos dos Serviços de Saúde	60
6.2.7. Resíduos de Óleos Comestíveis.....	64
6.3. Programas e ações de educação ambiental e de mobilização social para a gestão adequada dos RSU	65
6.3.1 Educação Ambiental.....	65
6.3.2. Mobilização Social	72
6.4. Programa municipal de agricultura urbana, periurbana e familiar.....	79
6.5. Programas e ações de apoio aos catadores e catadoras de materiais recicláveis.....	80
6.6. Manutenção para a gestão associada e o consorciamento	82
7. MECANISMO E FORMAS DE VIABILIZAÇÃO DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS	83
7.1. Formas e limites da participação do poder público na coleta seletiva e na logística reversa	84
7.2. Estratégia para o controle, regulação e a fiscalização	88



7.3. Responsabilidades na implantação dos Planos de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Urbanos	89
7.3.1. Cadastro transportador	90
7.4. Mecanismos para fontes de negócios mediante a valorização dosRSU.....	91
7.4.1 Objetivos específicos para essa temática dos RSO	94
7.4.2 Objetivos específicos para essa temática dos RSO	95
7.5. Ações emergenciais e de contingências (procedimentos preventivos e corretivos)	96
7.6. Estimativas de custos e investimentos.....	99
8. ESTRATÉGIA PARA A SUSTENTABILIDADE DA GESTÃO DOS RSU	101
8.1. Sistema Municipal de Informações dos Resíduos Sólidos Urbanos	101
8.2. Indicadores de desempenho dos sistemas de manejo dos RSU	103
8.3. Ampliação da estrutura gerencial	103
8.4. Estratégias de recuperação dos custos das prestações dos serviços.....	106
8.5. Estratégias para controle social.....	106
8.6. Ajustes na legislação gerais e específicos.....	107
9. CONTRIBUIÇÕES DA 4ª CONFERÊNCIA MUNDIAL DE MEIO AMBIENTE	109
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	110



**SIGLAS**

ACE - Associação Comercial e Empresarial de Guarulhos

ANA – Agência Nacional de Águas

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

ARSESP - Agência Reguladora de Saneamento e Energia

ATT - Área de Transbordo e Triagem

CAF – Corporação Andina de Fomento

CAU - Conselho de Arquitetura e Urbanismo

CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

CMRS – Conselho Municipal de Resíduos Sólidos

CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente

CONDEMAT - Consórcio dos Municípios do Alto Tietê

COOP RECICLÁVEL - Cooperativa de Trabalho dos Catadores da Área de Materiais Recicláveis de Guarulhos

CREA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia

CVS - Centro de Vigilância Sanitária

DAEE - Departamento de Águas e Energia Elétrica

DELURB - Departamento de Limpeza Urbana

DIT - Departamento de Informática e Tecnologia

GTIEA - Grupo de Trabalho Intersetorial de Educação Ambiental

IAB - Instituto dos Arquitetos do Brasil

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MMA - Ministério do Meio Ambiente

ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ONGs - Organizações não governamentais

PDRS - Plano Diretor de Resíduos Sólidos

PGIRS - Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

PMEA - Política Municipal de Educação Ambiental

PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos

PPA - Plano Plurianual





PROEA - Programa de Educação Ambiental
RCC - Resíduos da Construção Civil
RDC - Resolução da Diretoria Colegiada
REE – Resíduos Eletroeletrônicos
RSO - Resíduos Sólidos Orgânicos
RSS – Resíduos de Serviços de Saúde
RSSE - Resíduos Sólidos Secos
RSU - Resíduos Sólidos Urbanos
RVO - Resíduos Volumosos
SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SAR – Secretaria de Administrações Regionais
SDU - Secretaria de Desenvolvimento Urbano
SE - Secretaria de Educação
SEMA - Secretaria do Meio Ambiente
SINCOMERCIO- Sindicato dos Empregados no Comércio de Guarulhos
SINDFEIRA- Sindicato dos Feirantes (Guarulhos)
SINIR - Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos
SISNAMA - Sistema Nacional de Meio Ambiente
SMIRS - Sistema Municipal de Informações de Resíduos Sólidos
SO - Secretaria de Obras
SSP - Secretaria de Serviços Públicos
UBS – Unidades Básicas de Saúde
UTEP – Usina de Tratamento Ecológico de Pneus



1. INTRODUÇÃO

No Município de Guarulhos, compete à Secretaria de Serviços Públicos por meio do Departamento de Limpeza Pública a gestão e manejo dos resíduos sólidos urbanos, mediante a execução dos serviços de coleta, tratamento, destinação e disposição final ambientalmente adequada.

A limpeza urbana e o manejo adequado dos resíduos sólidos são essenciais a proteção do meio ambiente e a saúde humana e integram os quatro pilares do saneamento básico. O serviço faz parte do sistema de saneamento básico e garante diariamente a destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados no Município de Guarulhos. Para tanto, aspectos técnicos, econômicos, políticos, sociais, tecnológicos, de produção e de consumo sustentáveis, de educação e de cidadania devem ser considerados quando se trata do planejamento concernente ao universo dos resíduos sólidos.

O Departamento de Limpeza Urbana tem em seu quadro, servidores municipais distribuídos em atividades gerenciais, administrativas, operacionais e de fiscalização. As instalações para o manejo adequado dos resíduos sólidos urbanos são compostas por 31 (trinta e um) Ecopontos, 03 (três) Centrais Municipais de Triagem de Resíduos Recicláveis, 01 (um) Área de Transbordo e Triagem – ATT, 01 (Um) Aterro Sanitário Municipal, 02 (duas) áreas destinadas ao fomento da agricultura urbana familiar e 01 (uma) Casa da Agricultura.

O PGIRS foi elaborado e aprovado em dezembro/2013, consolidando as propostas do PDRS de 2009 a 2011.

A presente revisão visa atender a Política Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos e atualizar as informações e indicadores sobre a Gestão e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município.

Cabe observar que este documento teve seu início de elaboração em meio a Pandemia da COVID-19, que além dos problemas e desafios a serem enfrentados, impôs novos desafios ao planejamento e implementação da Política dos Resíduos Sólidos Urbanos na Cidade de Guarulhos.

A revisão e atualização do PGIRS tiveram a participação da Secretaria de Serviços Públicos, equipe do Departamento de Limpeza Urbana e contribuições de outras Unidades Técnicas que compõe o “Quadro” da Prefeitura de Guarulhos.



1.1. Município de Guarulhos

O Município de Guarulhos é o segundo maior município paulista e 13º do Brasil em população, com 1.291.784 pessoas, segundo estimativa do IBGE (2023).

A cidade tem uma área de 319 km² e está localizada na Região Metropolitana de São Paulo, distante apenas 17 km do centro da maior metrópole da América Latina, a cidade de São Paulo.

O município encontra-se estrategicamente localizado entre duas das principais rodovias nacionais: a Via Dutra, eixo de ligação São Paulo - Rio de Janeiro, e Rodovia Fernão Dias, que liga São Paulo a Belo Horizonte, conta também com a Rodovia Ayrton Senna, uma das mais modernas do país, que facilita a ligação de São Paulo diretamente ao Aeroporto Internacional de São Paulo – Guarulhos – GRU Airport, por meio da rodovia Hélio Smidt, além de estar interligada ao complexo viário Jacú-Pêssego, que é o caminho mais curto de Guarulhos ao Porto de Santos, distante 108 km.

Ainda na área de mobilidade urbana, em breve deve ser inaugurado o trecho Norte do Rodoanel Metropolitano, o que definitivamente colocará a cidade de Guarulhos na ponta do setor de logística.

FIGURA 1. Mapa do Município de Guarulhos



Fonte: Guarugeo (Setembro/2021).



Os anos de 1960/1970 foram marcados pela estruturação de atividades industriais, que em grande medida pautaram os caminhos da migração para o Estado de São Paulo. Em 1963, foi fundada a Associação Comercial e Industrial de Guarulhos, hoje, ACE - Associação Comercial e Empresarial de Guarulhos. Já em 1985, o Aeroporto de Cumbica começou a operar e hoje denominado "*Aeroporto Internacional de São Paulo-Guarulhos Governador André Franco Montoro*", o maior da América do Sul.

Devido à industrialização ocorrida no município, o afluxo do contingente humano incentivou a formação de loteamentos efetuados sem grandes preocupações com a urbanização, infraestrutura e os serviços de utilidades públicas.

O crescimento populacional da Cidade de Guarulhos é um reflexo do processo de urbanização que afetou o Brasil, especialmente nos últimos 50 anos.

A maior parte da população se concentra na faixa de idade economicamente ativa distribuída mais ou menos de forma homogênea entre homens e mulheres.

As regiões mais densas do município são aquelas de ocupação mais antiga, situadas no centro e seu entorno, seguidas por aquelas que vêm passando por um acelerado processo de adensamento nos últimos anos em função da disponibilidade de áreas livres, o que implica preços mais acessíveis da terra urbana.

Atualmente, verifica-se que a tendência de crescimento do município é no sentido Leste e observa-se um forte investimento na infraestrutura e de serviços nos últimos anos. A Cidade de Guarulhos detém o 3º maior produto interno bruto do estado de SP e o 9º maior do país.

2. OBJETIVOS DO PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Considerando os anos decorridos da aprovação do PGRIS se fizeram necessárias a devida revisão e atualização das metas e prazos dos programas, projetos e ações de manejo de resíduos sólidos urbanos, priorizando a hierarquização dos resíduos: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

A revisão e atualização do PGRIS estão em conformidade com as disposições da Lei Federal nº 12.305/2010, do Decreto Federal nº 7.404/10, da Lei Estadual 12.300/06, Decre-



to Estadual 54.645/09 e Leis Municipais e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis – ODS.

“Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS”:é parte da Resolução 70/1 da Assembleia Geral das Nações Unidas: “Transformando o nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”. As metas são amplas e interdependentes, mas cada uma tem uma lista separada de objetivos a serem alcançados. Os ODS abrangem questões de desenvolvimento social e econômico, incluindo pobreza, fome, saúde, educação, aquecimento global, igualdade de gênero, água, saneamento, energia, urbanização, meio ambiente e justiça social”

Os objetivos, premissas e diretrizes iniciais ficam mantidas, tais como:

- Garantir a universalização da prestação dos serviços;
- Manter as ações preventivas para os problemas advindos do acelerado crescimento do volume de resíduos;
- Garantir estratégias, iniciativas e soluções para a gestão dos resíduos de responsabilidade pública e privada;
- Fomentar o compartilhamento de responsabilidades e os processos de logísticas reversas previstos na PNRS;
- Incorporar novas alternativas tecnológicas de destinação de resíduos;
- Potencializar parcerias com agentes sociais e econômicos envolvidos no ciclo de vida dos materiais;
- Priorizar a inclusão social e econômica dos catadores de materiais recicláveis;
- Implementar as políticas e estratégias para a educação ambiental;
- Fortalecer o “Conselho Municipal de Resíduos Sólidos - CMRS”;
- Ampliar a participação e controle social para a Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos - RSU.



3. METODOLOGIA PARA A REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DO PGIRS

A Secretaria de Serviços Públicos instituiu um grupo de trabalho para revisão e atualização do PGIRS, priorizando dentre outros o levantamento de dados, a revisão de suas metas e prazos, bem como a definição de diretrizes para a gestão de resíduos sólidos da cidade.

Foram solicitadas contribuições e informações as secretarias que mantêm interface no manejo de resíduos sólidos da cidade, visando agregar dados para compor a análise das metas e prazos dos programas, projetos e ações.

Assim, diante dos elementos que foram disponibilizados, a presente proposta foi compilada pelo grupo de trabalho. Foram vistas as metas e prazos, considerando as circunstâncias atuais e perspectivas para se alcançar os objetivos propostos.

Visa à disponibilização ao Conselho Municipal de Resíduos Sólidos – CMRS composto por membros da Sociedade Civil para novas contribuições que após reanalisadas pelo grupo de trabalho e estando em consonância aos objetivos afins, serem incorporadas ao presente documento a ser apresentado ao Poder Executivo para instrumentação legal.

A revisão e atualização do PGIRS, portanto, teve como base as novas Legislações de Resíduos Sólidos no âmbito Federal, Estadual e Municipal estabelecendo metas e prazos gradativos até o ano de 2024 e perspectivas que se desdobram até o ano de 2030, diante das metas que integram a Agenda 2030 e a pretensão de revisão de períodos não superiores a 10 (dez) anos.

4. CENÁRIO ATUAL SOBRE O MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Na realização do diagnóstico sobre o Cenário Atual do Manejo dos Resíduos Sólidos Urbanos – RSU do Município de Guarulhos, o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos está inserido no contexto do Plano e Gestão de Saneamento Básico do Município em consonância com o § 1º art. 19 da Lei Federal nº 11.445, de 2007.

Portanto, seguindo à classificação dos Resíduos que integra a Lei Federal 12.305/2010:

“I - quanto à origem: a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas; b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana; c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”; e) resíduos dos serviços públicos de saneamento



mento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea "c"; f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais; g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS; h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil incluída os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obra civil."

O gerenciamento e a gestão integrada para o Tratamento, Destinação e Disposição Final Ambientalmente Adequada dos Resíduos Sólidos Urbanos estão sendo executados pela Secretaria de Serviços Públicos - SSP, Secretaria de Administrações Regionais - SAR, Secretaria de Meio Ambiente - SEMA e os resíduos de saneamento básico pela SABESP.

A Secretaria de Administrações Regionais - SAR está composta por 8 (oito) regionais, distribuídas por diferentes bairros da cidade, como Centro, Vila Galvão/Cabuçu, Taboão, São João, Cumbica, Cidade Satélite, Bonsucesso e Pimentas que executam os serviços de limpeza Urbana, varrição e limpeza de vielas e vias públicas, limpeza de praças, iluminação pública, tapa buracos, drenagem e roçagem das margens dos córregos, limpeza e manutenção de boca de lobo, limpeza de pontos de descartes irregulares domésticos e de construção civil e volumosos, manutenção de guias e sarjetas e demais serviços correlatos.

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMA está responsável pela elaboração e fiscalização da Política Ambiental e do Código Ambiental Municipal, conservação e manutenção de áreas verdes, praças, bosques e jardins, roçagem de arbóreos e podas de árvores em espaços públicos, canteiros de vias e compostagem de resíduos verdes.

A Secretaria de Serviços Públicos - SSP está responsável pelo gerenciamento e manejo dos resíduos sólidos urbanos do município e gestão dos resíduos sólidos domiciliares, dos resíduos da construção civil de responsabilidade pública, dos resíduos de saúde pública, gerenciamento e gestão dos Serviços Funerários e Cemiteriais, e responsável pela execução de pavimentação com piso intertravado em ruas, vielas e vias públicas através de pavimentação comunitária (Programa Mãos à Obra) e serviços civis e correlatos de edificações públicas.

Em sua estrutura está o Departamento de Limpeza Urbana e as respectivas Divisões Técnicas de Mobilização Social, Educação Ambiental, Coleta Domiciliar que também é



responsável pela coleta e tratamento dos resíduos de saúde, Tratamento e de Destinação Final de Resíduos, Coleta Seletiva, Resíduos da Construção Civil e Fiscalização; portanto, responsáveis pelo gerenciamento e manejo de resíduos sólidos urbanos da Cidade de Guarulhos.

A Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP é a responsável pelo fornecimento de água, coleta e tratamento de esgoto da cidade.

Diante do exposto, cabe ressaltar que o diagnóstico anterior na elaboração do PGIRS era dado da seguinte forma:

- Ampliação da coleta seletiva de Resíduos Sólidos Secos - RSSE e Resíduos Sólidos Orgânicos - RSO para todo o município;
- Ampliar a coleta seletiva de RSSE, preferencialmente, por meio das organizações de catadores, visando atingir sua universalização;
- Estudar a interceptação de resíduos orgânicos, por meio da coleta seletiva de grandes geradores para a produção de composto e sua utilização em áreas verdes públicas e para os produtores de “hortifruti”;
- Ampliar o manejo diferenciado dos resíduos da construção civil - RCC pelo poder público e pela iniciativa privada.

O Cenário sobre o manejo dos resíduos sólidos estará sendo apresentado por eixos temáticos: a) resíduos da construção civil, b) resíduos sólidos domiciliares, c) resíduos recicláveis domiciliares, d) resíduos sólidos volumosos, e) resíduos orgânicos de responsabilidade pública e f) resíduos de varrição de responsabilidade pública.



TABELA 01 – Cenário dos resíduos gerados no município

ANO	RESÍDUOS DOMICILIARES (ton)	RESÍDUOS DE FEIRAS LIVRES (ton)	RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA (ton)	RESÍDUOS SÓLIDOS SECOS (ton)	RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (ton)	RESÍDUOS VOLUMOSOS (ton)	RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE (ton)	TOTAL (ton)
2010	319.592,04	7.615,98	20.447,65	1.198,00	18.025,00	187,00	1.022,88	368.088,55
2011	341.966,75	7.534,20	14.415,23	1.381,00	23.783,00	165,00	1.109,26	390.354,44
2012	352.188,90	7.363,08	12.281,45	1.802,00	31.674,00	358,00	1.105,57	406.773,00
2013	358.054,42	7.492,29	13.424,82	2.409,00	34.852,00	253,00	1.987,57	418.473,10
2014	356.131,08	7.402,45	11.703,00	2.016,00	37.047,00	482,00	1.161,96	415.943,51
2015	356.268,11	7.582,19	10.416,94	4.020,00	36.298,00	395,00	1.138,43	416.118,67
2016	338.595,42	6.748,22	11.521,96	4.836,00	42.164,00	415,00	1.063,33	405.343,93
2017	340.367,95	6.775,45	10.262,77	6.188,00	44.490,00	247,00	1.006,21	409.337,38
2018	341.170,65	6.582,46	12.323,94	4.924,00	47.149,00	36,00	1.201,70	413.387,75
2019	337.962,03	6.395,23	20.180,89	2.571,00	51.887,00	20,00	951,58	419.967,73
2020	352.224,05	6.338,20	22.115,99	1.608,00	54.594,00	11,00	978,86	437.870,10
2021	331.230,87	5.982,30	10.546,00	2.953,00	59.009,00	413,00	968,58	411.102,75
2022	327.065,73	5.711,88	11.036,97	4.814,00	59.197,00	774,00	1.008,95	409.698,53
2023	341.149,18	5.344,59	8.161,00	6.435,00	65.537,00	710,00	968,40	428.395,17
TOTAL (ton)	4.793.967,18	94.868,52	186.838,61	47.155,00	605.706,00	4.466,00	15.673,30	5.750.674,61

As ações de Mobilização Social, Educação Ambiental e de Fiscalização serão evidenciadas como programas de interface para garantir o manejo adequado dos resíduos sólidos urbanos da Cidade de Guarulhos.

a) Resíduos da Construção Civil:

A Lei Municipal nº 6.126 de 27 de abril de 2006, instituiu o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Volumosos no município de Guarulhos. O município não dispõe de aterros de resíduos da construção civil, entretanto a responsabilidade pública é exercida através da disponibilidade à população do recebimento dos resíduos da construção civil nos 31 (trinta e um) “Ecopontos” da cidade, destinados a receber as pequenas volumetrias de resíduos de construção (entulhos), o equivalente a 1 m³/dia, bem como, outros tipos de resíduos da construção civil como metais, solos mistos, madeiras, vidros e gessos e recebem também os resíduos volumosos, como podas e pneus. Os resíduos da construção civil são encaminhados para a Usina de RCD para reciclagem onde recebem tratamento e beneficiamento, ocorrendo a triagem e reaproveitamento de resíduos em diversos tamanhos, havendo a classificação em resíduos, “cinza” ou “misto”, para serem reutilizados em obras e serviços públicos.

A Usina de Reciclagem de Resíduos da Construção Civil e de Demolição está localizada na Av. Benjamin Harris Hunicutt, 3730, no bairro do Cabuçu, Guarulhos, onde foi implan-



tada no ano de 2003. O local possui uma área aproximada de 12.500m² e atende a Resolução CONAMA 307 de 2002, operando regularmente com a Licença da CETESB.

FOTO 01. Usina de Reciclagem de Resíduos da Construção Civil.



Fonte: DELURB, 2022.

O entulho é processado e transformado em agregados reciclados, classificados em resíduo tipo 01, 02 e 03, material graúdo, bica corrida e areia.

FIGURA 02. Tipos de Agregados Reciclados



Fonte: Delurb (2021).

Os agregados reciclados são utilizados na fabricação de pré-moldados, e utilizados em tampas de boca de lobo, lajotas para a execução de pisos permeáveis, mobiliários públi-



cos como bancos e mesas de praças e para outros tipos de serviços preliminares de obras públicas.

FOTO 02. Pisos fabricados com a utilização de resíduos cinza para revestimento de vias.



Fonte: Delurb (2021).

FOTO 03. Gabião para contenção de taludes de drenagens executados com resíduos reciclados do tipo rachão.



Fonte: Delurb (2021).



A Lei municipal nº 6.126 de 27 de Abril de 2006, em seu artigo 19 descreve: “Os resíduos da construção civil de natureza mineral, classificados como Classe A nas Resoluções do CONAMA, obrigatoriamente, terão uso preferencial na forma de agregado reciclado em obras públicas de infra – estrutura como: revestimento primário de vias, camadas de pavimento, passeios e muros, artefatos, drenagem urbana e em obras de edificações como concreto, argamassas, artefatos e outros, conforme regulamentação do Poder Executivo.”

Portanto, a responsabilidade pública com relação a correta destinação ambientalmente adequada para os resíduos da construção civil e assemelhados, está em conformidade com Resolução nº 307/2022 do CONAMA.

b) Resíduos Sólidos Domiciliares:

A coleta de resíduos domiciliares tem abrangência em 100% no Município, onde a Prefeitura de Guarulhos antes de aterrar o lixo não realiza processamentos por Usinas ou em Áreas de Transbordo e Triagem, mas promove ações efetivas que possibilitam a destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos, como a ampliação da “Coleta Seletiva” na cidade, “Operação Cata Treco”, funcionamento e operação de “Ecopontos”, execução de “Projetos Pilotos para a coleta segregada nas feiras livres”, implantação de “Pátios de Compostagem de resíduos orgânicos”, onde a primeira fase será o recebimento dos resíduos das feiras livres. Ações de Mobilização Social e de Educação Ambiental são realizadas com o objetivo de informar à população sobre a correta destinação de resíduos sólidos urbanos, a forma de realizar a segregação, preparo e a disposição da fração de resíduos domiciliares para as coletas seletivas com objetivo de se coletar somente os rejeitos ou materiais inservíveis ao retorno ao ciclo produtivo a serem dispostos em aterros sanitários.

c) Resíduos Recicláveis Domiciliares:

O manejo dos resíduos recicláveis domiciliares trata-se da coleta e destinação ambientalmente adequada de embalagens pós-consumo como: plásticos, papéis, papelão, metais e vidros. A meta a foi alcançada em maio de 2022 com a consolidação da universalização da Coleta Seletiva de Resíduos Recicláveis Domiciliares, e até o ano de 2024, a meta é alcançar e manter uma taxa de adesão significativa acima de 4% (taxa estimada de adesão da população).



Atualmente a coleta seletiva de resíduos recicláveis domiciliares é realizada através de circuitos estabelecidos para atender os bairros da cidade pelo menos uma vez na semana, em horários alternados à coleta convencional, e de forma gradativa alcançou a abrangência a 100% da região habitada do município.

A participação das Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis na política pública é de fundamental importância no manejo dos resíduos recicláveis, exercendo um papel profissional na reciclagem, reaproveitamento e reuso ao ciclo produtivo. O avanço da aplicabilidade efetiva da logística reversa deverá de fato ser debatida entre os fabricantes, distribuidores, comerciantes e prestadores de serviços para que haja o incremento adequado e os valores econômicos de recuperação dos resíduos recicláveis coletados e tratados minimizados da fração pública.

FIGURA 03. Reportagens sobre os serviços de coleta seletiva municipal.



Fonte: Site da Prefeitura de Guarulhos (2022).

d) Resíduos Sólidos Volumosos:



Os resíduos volumosos correspondem a móveis, sofás, colchões, produtos recicláveis, eletrodomésticos e assemelhados. A Prefeitura executa atualmente a “Operação Cata Treco” que é um programa para ofertar a população, a possibilidade de descartar os resíduos volumosos e materiais inservíveis com a pretensão de reduzir a ocorrência de descartes irregulares em vias públicas, córregos e outros locais inadequados para esta finalidade. A operação “Cata Treco” contempla mais de 6.300 vias públicas habitáveis.

FIGURA 04. Reportagem da operação cata treco no Parque São Miguel



Fonte: Site da Prefeitura de Guarulhos (2021).

A Prefeitura de Guarulhos possui equipamentos “Ecopontos”, destinados à população para o recebimento de resíduos da construção civil, entulhos, madeiras, gessos, recicláveis da construção civil, resíduos volumosos e resíduos verdes de podas e limpezas domiciliares. E recebem também recicláveis domiciliares, com os pontos de apoio para o recebimento desses tipos de resíduos. Até o mês de março de 2022, a cidade contava com 23 Ecopontos e foram inaugurados mais 8 (oito) unidades, totalizando 31 (trinta e um) equipamentos na cidade.



FIGURA 05. Reportagem do 27º Ecoporto da cidade:



Fonte: Site da Prefeitura de Guarulhos (2022)

e) Resíduos orgânicos de responsabilidade pública:

Visando a coleta e tratamento dos resíduos orgânicos, de responsabilidade pública, estão sendo desenvolvidos projetos pilotos de compostagem e pátios de compostagem para coletar resíduos orgânicos nas limpezas das feiras livres, e destiná-los para pátios de compostagem estão sendo viabilizados para a implantação, com a finalidade de realizar o tratamento dos resíduos orgânicos na geração de adubos. Os resíduos das feiras correspondem aproximadamente 445 toneladas /mês em 2023, dispostos em Aterro Sanitário.

Portanto, o objetivo é iniciar a segregação e tratamento desses resíduos a partir do ano de 2024 e gradativamente absorver demais aumentos de volumetrias através do fomento à iniciativa privada que produz esses tipos de resíduos.

f) Resíduos de varrição de responsabilidade pública:

Os serviços de varrição são realizados na cidade pela Secretaria de Administrações Regionais (SAR) de forma terceirizada, sendo um serviço relevante na manutenção da cidade. Tem seu foco de intervenção nas áreas de maior circulação e aglomeração de pessoas,



principalmente executada no centro e centralidades de bairros, parques, praças e locais onde ocorrem eventos. Os resíduos de varrição são caracterizados como indiferenciados, possuem resíduos inertes, matéria orgânica e resíduos secos, podendo ter teores de contaminação e tamanhos reduzidos, o que inviabiliza atualmente, o reaproveitamento deste material.

g) Ações de Mobilização Social e de Educação Ambiental:

As Divisões Técnicas de Educação Ambiental e Mobilização Social desenvolvem o Programa Lixo Zero Guarulhos - PLZG desde 2017, conceitos do Instituto Lixo Zero Brasil que é composto por um conjunto de ações e atividades desenvolvidas através de diversos projetos, campanhas, eventos, cursos, oficinas, métodos e tecnologias que incentivam a população para transmutar os velhos hábitos e atitudes, ressignificando os processos e procedimentos junto ao meio ambiente, visando contribuir para uma cidade sustentável, protegendo assim os recursos naturais e o clima do nosso planeta. O programa fomenta a prática de soluções socialmente justas e economicamente viáveis à gestão e gerenciamento sustentável dos resíduos sólidos, mediante o consumo sustentável, redução da geração, segregação na fonte, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos e rejeitos gerados no município.

Todas as ações e atividades estão alinhadas com as diretrizes da Agenda 2030 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, na direção de um desenvolvimento humano que considere dimensões econômicas, sociais e ambientais.

O Programa Lixo Zero conta com um Portal no site da Prefeitura, onde todas as ações e atividades de Educação Ambiental e de Mobilização Social são mensalmente divulgadas a população. Também são realizadas matérias jornalísticas para estimular as práticas sustentáveis na cidade no endereço www.guarulhos.sp.gov.br/lixozero.



FIGURA 06 – Reportagens da campanha troca solidária.



Fonte: Site da Prefeitura de Guarulhos.

FIGURA 07 – Reportagens do curso escola lixo zero.



Fonte: Site da Prefeitura de Guarulhos.



FIGURA 08. Reportagem de bate-papo virtual sobre resíduos.



Fonte: Site da Prefeitura de Guarulhos.

FIGURA 09. Reportagem do evento semana lixo zero.



Fonte: Site da Prefeitura de Guarulhos.

h) Ações de Fiscalização:

As ações de Fiscalização no município estão sendo realizadas pela equipe de fiscalização do Departamento de Limpeza Urbana, e pelas equipes de fiscalizações das secretari-



as: SEMA, SDU, SASP e Saúde para combater e coibir descartes irregulares de resíduos no município, conforme Lei Municipal nº 7.024 de 2012.

As Secretarias têm áreas de atuações específicas e no caso da SSP, tem a competência conforme a Lei Municipal nº 7.572/2017, regulamentada pelo Decreto Municipal nº 36.305/2019 e anexos que “disciplina as medidas de regularização e de fiscalização relativas aos descartes irregulares de resíduos sólidos”, exceto quando tratar-se de infrações ambientais que é regida pela Lei Municipal nº 7.803/2019.

Os descartes irregulares de resíduos na cidade em sua maior parte tratam-se de resíduos da construção civil e volumosos onde atualmente estão catalogados 263 pontos.

Compete aos setores da prefeitura executar as limpezas programadas em áreas públicas e o devido acompanhamento desses pontos de descartes pelas equipes de fiscalizações da Secretaria de Serviços Públicos, bem como, realizar ações conjuntas com objetivo de coibir e sanar possíveis irregularidades vistas na maior brevidade possível, onde cada equipe aplica suas atribuições conforme legislações vigentes.

A equipe de fiscalização da SSP se utiliza de câmeras da Central de Inteligência Integrada de Guarulhos – CIIG da Secretaria de Transporte e Mobilidade Urbana para o contínuo monitoramento de vias e acessos de entradas da cidade visando identificar possíveis veículos infratores, e ou, o momento da infração. Cabe observar ainda quando da ocorrência de pontos de descartes de resíduos domiciliares, onde a limpeza é programada e realizada através da empresa contratada que realiza a coleta de resíduos domiciliares da cidade.

Quando da ocorrência de descartes irregulares de resíduos de saúde, existe um fluxo-grama de atendimento estabelecido em conjunto com a Divisão Técnica de Fiscalização do Departamento de Limpeza Urbana da Secretaria de Serviços Públicos, Secretaria de Saúde e Guarda Civil Ambiental com objetivo de identificar a origem do gerador, tipos de resíduos descartados e quantitativos. Quando necessário, a Guarda Civil Ambiental permanece no local até que se efetive a coleta pela empresa especializada para destinação e tratamento.

A seguir, fotos de pontos de descartes irregulares dos resíduos da construção civil catalogados:



FOTOS 04 e 05. Rua Tatsuo Kawana esquina com Rua Bela Vista - Água Chata.



Fonte: Delurb/SSP

FOTOS 06 e 07. Caminho Dezesseis entre Rua Um e Rua Três - Água Chata.



Fonte: Delurb/SSP

FOTOS 08 e 09. Caminho Dezesseis esquina com Estrada Municipal - Água Chata.



Fonte: Delurb/SSP



FOTOS 10 e 11. Estrada Municipal esquina com Rua Supercor- Água Chata.



Fonte: Delurb/SSP

FOTOS 12 e 13 - Avenida Júlia Gaioli - Água Chata.



Fonte: arquivo Delurb/SSP

Destaca-se que a Prefeitura de Guarulhos vem ampliando a sua rede de monitoramento de pontos de descartes irregulares de resíduos através da utilização de câmeras da CIIG, conforme reportagem a seguir:



FIGURA 10. Reportagem da CIIG



Fonte: Site da Prefeitura de Guarulhos.

4.1. Histórico sobre a coleta e a destinação final dos Resíduos Sólidos Urbanos

Os serviços de coleta e destinação final de resíduos sólidos urbanos do Município de Guarulhos são coordenados pela Secretaria de Serviços Públicos – SSP através do Departamento de Limpeza Urbana – DELURB.

O sistema de coleta convencional de Resíduos Sólidos Domiciliares - RSD é realizado de forma regular e integral na cidade, incluído áreas de difícil acesso.

O município de Guarulhos possui um Aterro Sanitário Municipal que se encontra em operação na Fase 09 e em continuidade a SSP realizando tratativas no sentido de licenciar as áreas para ampliação, Fases 10 e 11.

A disposição final dos resíduos é realizada em aterro sanitário devidamente autorizado pela CETESB.

Com relação aos Resíduos da Construção Civil – RCC, Guarulhos obteve significativos avanços com o incremento de novos EcoPontos para atendimento dos pequenos geradores, totalizando 31 unidades, 01 Área de Transbordo e Triagem - ATT para atendimento das grandes intervenções públicas realizadas neste Município e uma usina beneficiadora.

A coleta dos resíduos sólidos secos – RSSE atendia apenas uma parte do Município e atualmente é realizada através de circuitos estabelecidos para atender os bairros da cidade.



de pelo menos uma vez na semana, em horários alternados da coleta convencional, com 100% de abrangência da região habitada do município.

Com relação aos resíduos sólidos orgânicos, estão sendo desenvolvidos projetos pilotos de compostagem e pátios de compostagem para receber resíduos das feiras livres e promover a geração de adubo.

O manejo adequado dos resíduos sólidos é essencial a proteção do meio ambiente e da saúde humana. O serviço faz parte do sistema de saneamento básico e garante diariamente a destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados na cidade.

4.2. Caracterização dos RSD

A análise gravimétrica anterior dos resíduos sólidos urbanos de Guarulhos foi realizada em 2009. Em junho de 2022 foi realizada nova análise com o objetivo de quantificar e classificar os resíduos em categorias. Foram selecionadas 6 (seis) regiões representativas do Município, sendo elas: Água Chata como representante Industrial; Centro como representante Comercial; Maia com 26% pertencente a Classe A; São João com 67% pertencente a Classe C; Bananal com 22% pertencente a Classe D e Cumbica com 7% pertencente a Classe E. A seguir reproduzimos os resultados obtidos em cada região:



TABELA 2. Amostragem em percentual de materiais no Bananal.

Fonte: Área Ambiental / Consórcio Limpa Guarulhos

COMPOSIÇÃO GRAVIMÉTRICA - Amostra 1 - bairro residencial com baixo poder aquisitivo típico					Nome:	BANANAL
Destinação/ disposição POTENCIAL	Categoria	Exemplos	Peso (kg)	Percentual (%)	Tipo de destinação/ disposição ATUAL	Município onde ocorre destinação/ disposição ATUAL
Compostagem	Resto de comida	Restos alimentares, cascas de legumes e frutas	130,71	52,28	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Podão	Flores, podas de árvores, grama	0	0	Aterro Sanitário	Guarulhos
Reciclagem	Plástico	Sacos, sacolas, embalagens de refrigerantes, água e leite, recipientes de produtos de limpeza, esponjas, isopor, utensílios de cozinha, látex, sacos de rafia	38,9	15,56	Reciclagem	Guarulhos
	Papel e papelão	Caixas, revistas, jornais, cartões, papel, pratos, cadernos, livros, pastas, embalagens longa vida	21,52	8,61	Reciclagem	Guarulhos
	Vidro	Copos, garrafas de bebidas, pratos, espelho, embalagens de produtos de limpeza, embalagens de produtos de beleza, embalagens de produtos alimentícios	18,15	7,3	Reciclagem	Guarulhos
	Metal ferroso	Palha de aço, alfinetes, agulhas, embalagens de produtos alimentícios	0,69	0,28	Reciclagem	Guarulhos
	Metal não-	Latas de bebidas, restos de cobre, restos de chumbo, fiação elétrica	5,8	2,3	Reciclagem	Guarulhos
Co- processamento	Pedra, terra,	Vasos de flores, pratos, xícaras, restos de construção, terra, tijolos,	0	0	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Madeira	Caixas, tábuas, palitos de fósforo, palitos de picolé, tampas, móveis, lenha	0,78	0,31	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Couro e borracha	Bolsas de couro, mochilas, sapatos, tapetes, luvas látex, cintos, balões	0	0	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Têxtil	Aparas, roupas, panos de limpeza, pedaços de tecido, bolsas de pano	18,15	7,3	Aterro Sanitário	Guarulhos
Logística reversa/ Aterro sanitário ou outra destinação/ disposição	Contaminante biológico	Papel higiênico, cotonetes, algodão, curativos, gases e panos com sangue, fraldas descartáveis, absorventes higiênicos, seringas, lâminas de barbear, cabelos, pêlos, embalagens de anestésicos, luvas	14,52	5,81	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Contaminante químico	Pilhas, baterias, medicamentos, lâmpadas, inseticidas, raticida, colas em geral, cosméticos, vidros de esmaltes, embalagens de produtos químicos, latas de óleo de motor, latas com tintas, embalagens pressurizadas, canetas com carga, papel carbono, filme fotográfico	0,78	0,31	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Equipamento eletroeletrônico	Computadores, laptops, celulares, rádios, liquidificadores, mouses, teclados	0	0	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Diversos	Velas de cera, restos de sabão e sabonete, carvão, giz, pontas de cigarro, rolinhas, cartões de crédito, lápis de cera, embalagens metalizadas, sacos de aspirador de pó, lixas e outros materiais de difícil identificação	0	0	Aterro Sanitário	Guarulhos
Total			250	100		



TABELA 3. Amostragem em percentual de materiais no São João.

Fonte: Área Ambiental / Consórcio Limpa Guarulhos

COMPOSIÇÃO GRAVIMÉTRICA - Amostra 2 - bairro residencial com médio aquisitivo típico					Nome:	SÃO JOÃO
Destinação/ disposição POTENCIAL	Categoria	Exemplos	Peso (kg)	Percentual (%)	Tipo de destinação/ disposição ATUAL	Município onde ocorre destinação/ disposição ATUAL
Compostagem	Resto de comida	Restos alimentares, cascos de legumes e frutas	137,47	55,0	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Podas	Flores, podas de árvores, grama	0	0,0	Aterro Sanitário	Guarulhos
Reciclagem	Plástico	Sacos, sacolas, embalagens de refrigerantes, água e leite, recipientes de produtos de limpeza, esponjas, isopor, utensílios de cozinha, látex, sacos de rafia	39,72	15,9	Reciclagem	Guarulhos
	Papel e papelão	Caixas, revistas, jornais, cartões, papel, pratos, cadernos, livros, pastas, embalagens longa vida	24,93	10,0	Reciclagem	Guarulhos
	Vidro	Copos, garrafas de bebidas, pratos, espelho, embalagens de produtos de limpeza, embalagens de produtos de beleza, embalagens de produtos alimentícios	8,83	3,5	Reciclagem	Guarulhos
	Metal ferroso	Palha de aço, alfinetes, agulhas, embalagens de produtos alimentícios	0	0,0	Reciclagem	Guarulhos
	Metal não-ferroso	Latas de bebidas, restos de cobre, restos de chumbo, fiação elétrica	5,96	2,4	Reciclagem	Guarulhos
Co- processamento	Pedra, terra,	Vasos de flores, pratos, xícaras, restos de construção, terra, tijolos,	0,1	0,0	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Madeira	Caixas, tábuas, palitos de fósforo, palitos de picolé, tampas, móveis, lenha	9,82	3,9	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Couro e borracha	Bolsas de couro, mochilas, sapatos, tapetes, luvas látex, cintos, balões	0	0,0	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Têxtil	Apesar, roupas, panos de limpeza, pedaços de tecido, bolsas de pano	7,72	3,1	Aterro Sanitário	Guarulhos
Logística reversa/ Aterro sanitário ou outra destinação/ disposição	Contaminante biológico	Papel higiênico, cotonetes, algodão, curativos, gases e panos com sangue, fraldas descartáveis, absorventes higiênicos, seringas, lâminas de barbear, cabelos, pêlos, embalagens de anestésicos, luvas	15,45	6,2	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Contaminante químico	Pilhas, baterias, medicamentos, lâmpadas, inseticidas, ratidida, colas em geral, cosméticos, vidros de esmaltes, embalagens de produtos químicos, latas de óleo de motor, latas com tintas, embalagens pressurizadas, canetas com carga, papel carbono, filme fotográfico	0	0	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Equipamento eletroeletrônico	Computadores, laptops, celulares, rádios, liquidificadores, mouses, teclados	0	0	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Diversos	Velas de cera, restos de sabão e sabonete, cavião, giz, pontas de cigarro, rolhas, cartões de crédito, lápis de cera, embalagens metalizadas, sacos de aspirador de pó, lixas e outros materiais de difícil identificação	0	0	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Total		250	100		

TABELA 4. Amostragem em percentual de materiais no Maia.

Fonte: Área Ambiental / Consórcio Limpa Guarulhos

COMPOSIÇÃO GRAVIMÉTRICA - Amostra 3 -bairro residencial com alto poder aquisitivo típico					Nome:	IMAIA
Destinação/ disposição POTENCIAL	Categoria	Exemplos	Peso (kg)	Percentual (%)	Tipo de destinação/ disposição ATUAL	Município onde ocorre destinação/ disposição ATUAL
Compostagem	Resto de comida	Restos alimentares, cascas de legumes e frutas	120,56	48,2	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Podas	Flores, podas de árvores, grama	5	2,0	Aterro Sanitário	Guarulhos
Reciclagem	Plástico	Sacos, sacolas, embalagens de refrigerantes, água e leite, recipientes de produtos de limpeza, esponjas, isopor, utensílios de cozinha, látex, sacos de rafia	55,26	22,1	Reciclagem	Guarulhos
	Papel e papelão	Caixas, revistas, jornais, cartões, papel, pratos, cadernos, livros, pastas, embalagens longa vida	28,56	11,4	Reciclagem	Guarulhos
	Vidro	Copos, garrafas de bebidas, pratos, espelho, embalagens de produtos de limpeza, embalagens de produtos de beleza, embalagens de produtos alimentícios	14,64	5,9	Reciclagem	Guarulhos
	Metal ferroso	Palha de aço, alfinetes, agulhas, embalagens de produtos alimentícios	0	0,0	Reciclagem	Guarulhos
	Metal não-	Latas de bebidas, restos de cobre, restos de chumbo, fiação elétrica	5,9	2,4	Reciclagem	Guarulhos
Co- processamento	Pedra, terra,	Vasos de flores, pratos, xícaras, restos de construção, terra, tijolos,	0	0,0	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Madeira	Caixas, tábuas, palitos de fósforo, palitos de picolé, tampas, móveis, lenha	7,67	3,1	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Couro e borracha	Bolsas de couro, modilhas, sapatos, tapetes, luvas látex, cintos, balões	0	0,0	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Têxtil	Apêras, roupas, panos de limpeza, pedaços de tecido, bolsas de pano	0	0,0	Aterro Sanitário	Guarulhos
Logística reversa/ Aterro sanitário ou outra destinação/ disposição	Contaminante biológico	Papel higiênico, cotonetes, algodão, curativos, gases e panos com sangue, fraldas descartáveis, absorventes higiênicos, seringas, lâminas de barbear, cabelos, pêlos, embalagens de anestésicos, luvas	12,41	5,0	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Contaminante químico	Pilhas, baterias, medicamentos, lâmpadas, inseticidas, raticida, colas em geral, cosméticos, vidros de esmaltes, embalagens de produtos químicos, latas de óleo de motor, latas com tintas, embalagens pressurizadas, canetas com carga, papel carbono, filme fotográfico	0	0,0	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Equipamento eletroeletrônico	Computadores, laptops, celulares, rádios, liquidificadores, mouses, teclados	0	0,0	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Diversos	Velas de cera, restos de sabão e sabonete, carvão, giz, pontas de cigarro, rolhas, cartões de crédito, lápis de cera, embalagens metalizadas, sacos de aspirador de pó, lixas e outros materiais de difícil identificação	0	0,0	Aterro Sanitário	Guarulhos
Total			250	100		

TABELA 5. Amostragem em percentual de materiais no Centro.

Fonte: Área Ambiental / Consórcio Limpa Guarulhos

COMPOSIÇÃO GRAVIMÉTRICA - Amostra 4 - bairro comercial típico					Nome:	CENTRO
Destinação/ disposição POTENCIAL	Categoria	Exemplos	Peso (kg)	Percentual (%)	Tipo de destinação/ disposição ATUAL	Município onde ocorre destinação/ disposição ATUAL
Compostagem	Resto de comida	Restos alimentares, cascas de legumes e frutas	80,01	32,0	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Podas	Flores, podas de árvores, grama	3	1,2	Aterro Sanitário	Guarulhos
Reciclagem	Plástico	Sacos, sacolas, embalagens de refrigerantes, água e leite, recipientes de produtos de limpeza, esponjas, isopor, utensílios de cozinha, látex, sacos de ráfia	54,54	21,8	Reciclagem	Guarulhos
	Papel e papelão	Caixas, revistas, jornais, cartões, papel, pratos, cadernos, livros, pastas, embalagens longa vida	44,88	18,0	Reciclagem	Guarulhos
	Vidro	Copos, garrafas de bebidas, pratos, espelho, embalagens de produtos de limpeza, embalagens de produtos de beleza, embalagens de produtos alimentícios	16,89	6,8	Reciclagem	Guarulhos
	Metal ferroso	Palha de aço, alfinetes, agulhas, embalagens de produtos alimentícios	0,65	0,3	Reciclagem	Guarulhos
	Metal não-ferroso	Latas de bebidas, restos de cobre, restos de chumbo, fiação elétrica	9	3,6	Reciclagem	Guarulhos
Co-processamento	Pedra, terra	Vasos de flores, pratos, xícaras, restos de construção, terra, tijolos	0	0,0	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Madeira	Caixas, tábuas, palitos de fósforo, palitos de picolé, tampas, móveis, lenha	4,83	1,9	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Couro e borracha	Bolsas de couro, mochilas, sapatos, tapetes, luvas látex, cintos, balões	0	0,0	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Têxtil	Aparas, roupas, panos de limpeza, pedaços de tecido, bolsas de pano	27,99	11,2	Aterro Sanitário	Guarulhos
Logística reversa/ Aterro sanitário ou outra destinação/ disposição	Contaminante biológico	Papel higiênico, cotonetes, algodão, curativos, gases e panos com sangue, fraldas descartáveis, absorventes higiênicos, seringas, lâminas de barbear, cabelos, pêlos, embalagens de anestésicos, luvas	8,21	3,3	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Contaminante químico	Pilhas, baterias, medicamentos, lâmpadas, inseticidas, raticida, colas em geral, cosméticos, vidros de esmaltes, embalagens de produtos químicos, latas de óleo de motor, latas com tintas, embalagens pressurizadas, canetas com carga, papel carbono, filme fotográfico	0	0,0	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Equipamento eletroeletrônico	Computadores, laptops, celulares, rádios, liquidificadores, mouses, teclados	0	0,0	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Diversos	Velas de cera, restos de sabão e sabonete, carvão, giz, pontas de cigarro, rolhas, cartões de crédito, lápis de cera, embalagens metalizadas, sacos de aspirador de pó, lixas e outros materiais de difícil identificação	0	0,0	Aterro Sanitário	Guarulhos
Total			250	100		



TABELA 6. Amostragem em percentual de materiais em Cumbica.

Fonte: Área Ambiental / Consórcio Limpa Guarulhos

COMPOSIÇÃO GRAVIMÉTRICA - Amostra 5 - bairro manufatureiro típico					Locais da coleta:	CUMBICA
Destinação/ disposição POTENCIAL	Categoria	Exemplos	Peso (kg)	Percentual (%)	Tipo de destinação/ disposição ATUAL	Município onde ocorre destinação/ disposição ATUAL
Compostagem	Resto de comida	Restos alimentares, cascas de legumes e frutas	171,7	68,68	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Podas	Flores, podas de árvores, grama	0	0	Aterro Sanitário	Guarulhos
Reciclagem	Plástico	Sacos, sacolas, embalagens de refrigerantes, água e leite, recipientes de produtos de limpeza, esponjas, isopor, utensílios de cozinha, látex, sacos de rafia	5,9	2,36	Reciclagem	Guarulhos
	Papel e papelão	Caixas, revistas, jornais, cartões, papel, pratos, cadernos, livros, pastas, embalagens longa vida	31	12,4	Reciclagem	Guarulhos
	Vidro	Copos, garrafas de bebidas, pratos, espelho, embalagens de produtos de limpeza, embalagens de produtos de beleza, embalagens de produtos alimentícios	8,4	3,36	Reciclagem	Guarulhos
	Metal ferroso	Palha de aço, alfinetes, agulhas, embalagens de produtos alimentícios	0	0	Reciclagem	Guarulhos
	Metal não-ferroso	Latas de bebidas, restos de cobre, restos de chumbo, fiação elétrica	0,9	0,36	Reciclagem	Guarulhos
Co-processamento	Pedra, terra, tijolos	Vasos de flores, pratos, xícaras, restos de construção, terra, tijolos,	3,9	1,56	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Madeira	Caixas, tábuas, palitos de fósforo, palitos de picolé, tampas, móveis, lenha	4	1,6	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Couro e borracha	Bolsas de couro, mochilas, sapatos, tapetes, luvas látex, cintos, balões	11	4,4	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Têxtil	Aparas, roupas, panos de limpeza, pedaços de tecido, bolsas de pano	3	1,2	Aterro Sanitário	Guarulhos
Logística reversa/ Aterro sanitário ou outra destinação/disposição	Contaminante biológico	Papel higiênico, cotonetes, algodão, curativos, gases e panos com sangue, fraldas descartáveis, absorventes higiênicos, seringas, lâminas de barbear, cabelos, pêlos, embalagens de anestésicos, luvas	10,2	4,08	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Contaminante químico	Pilhas, baterias, medicamentos, lâmpadas, inseticidas, ratícida, colas em geral, cosméticos, vidros de esmaltes, embalagens de produtos químicos, latas de óleo de motor, latas com tintas, embalagens pressurizadas, canetas com carga, papel carbono, filme fotográfico	0	0	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Equipamento eletroeletrônico	Computadores, laptops, celulares, rádios, liquidificadores, mouses, teclados	0	0	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Diversos	Velas de cera, restos de sabão e sabonete, canhão, giz, pontas de cigarro, rolos, cartões de crédito, lápis de cera, embalagens metalizadas, sacos de aspirador de pó, lixas e outros materiais de difícil identificação	0	0	Aterro Sanitário	Guarulhos
Total			250	100		



TABELA 7. Amostragem em percentual de materiais em Água Chata.

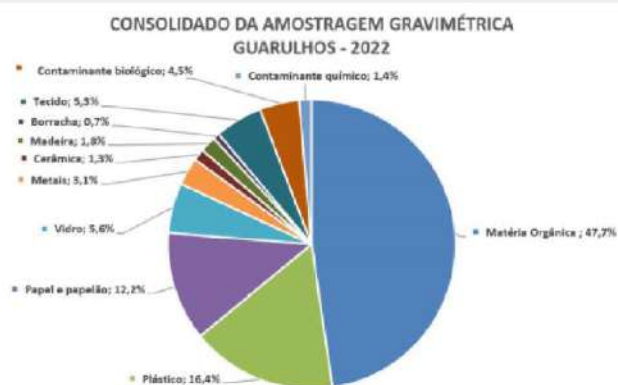
Fonte: Área Ambiental / Consórcio Limpa Guarulhos

COMPOSIÇÃO GRAVIMÉTRICA - Amostra 6 - bairro industrial					Locais da coleta: ÁGUA CHATA	
Destinação/ disposição POTENCIAL	Categoria	Exemplos	Peso (kg)	Percentual (%)	Tipo de destinação/ disposição ATUAL	Município onde ocorre destinação/ disposição ATUAL
Compostagem	Resto de comida	Restos alimentares, cascas de legumes e frutas	65,1	26,0	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Podas	Flores, podas de árvores, grama	1,4	0,6	Aterro Sanitário	Guarulhos
Reciclagem	Plástico	Sacos, sacolas, embalagens de refrigerantes, água e leite, recipientes de produtos de limpeza, esponjas, isopor, utensílios de cozinha, látex, sacos de rafia	52,1	20,8	Reciclagem	Guarulhos
	Papel e papelão	Caixas, revistas, jornais, cartões, papel, pratos, cadernos, livros, pastas, embalagens longa vida	31,6	12,6	Reciclagem	Guarulhos
	Vidro	Copos, garrafas de bebidas, pratos, espelho, embalagens de produtos de limpeza, embalagens de produtos de beleza, embalagens de produtos alimentícios	17,1	6,8	Reciclagem	Guarulhos
	Metal ferroso	Palha de aço, alfinetes, agulhas, embalagens de produtos alimentícios	0,9	0,4	Reciclagem	Guarulhos
	Metal não-	Latas de bebidas, restos de cobre, restos de chumbo, fiação elétrica	17	6,8	Reciclagem	Guarulhos
Co- processamento	Pedra, terra,	Vasos de flores, pratos, xícaras, restos de construção, terra, tijolos,	15,5	6,2	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Madeira	Caixas, tábuas, palitos de fósforo, palitos de picolé, tampas, móveis, lenha	0	0,0	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Couro e borracha	Bolsas de couro, mochilas, sapatos, tapetes, luvas látex, cintos, balões	0	0,0	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Têxtil	Aparas, roupas, panos de limpeza, pedaços de tecido, bolsas de pano	23,3	9,3	Aterro Sanitário	Guarulhos
Logística reversa/ Aterro sanitário ou outra destinação/ disposição	Contaminante biológico	Papel higiênico, cotonetes, algodão, curativos, gases e panos com sangue, fraldas descartáveis, absorventes higiênicos, seringas, lâminas de barbear, cabelos, pêlos, embalagens de anestésicos, luvas	6	2,4	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Contaminante químico	Pilhas, baterias, medicamentos, lâmpadas, inseticidas, raticida, colas em geral, cosméticos, vidros de esmaltes, embalagens de produtos químicos, latas de óleo de motor, latas com tintas, embalagens pressurizadas, cassetes com carga, papel carbono, filme fotográfico	20	8,0	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Equipamento eletroeletrônico	Computadores, laptops, celulares, rádios, liquidificadores, mouses, teclados	0	0,0	Aterro Sanitário	Guarulhos
	Diversos	Velas de cera, restos de sabão e sabonete, canudo, giz, pontas de cigarro, rolinhas, cartões de crédito, lápis de cera, embalagens metalizadas, sacos de aspirador de pó, lixas e outros materiais de difícil identificação	0	0,0	Aterro Sanitário	Guarulhos
Total			250	100		



O gráfico a seguir é o consolidado das amostragens realizadas e retrata a composição gravimétrica dos resíduos sólidos domiciliares gerados pela população de Guarulhos:

GRÁFICO 1. Caracterização dos resíduos de Guarulhos em 2022.



Fonte: Área Ambiental / Consórcio Limpa Guarulhos

Observa-se que a maior porcentagem dos resíduos sólidos domiciliares ainda corresponde à fração orgânica 47,7%, seguida da fração de materiais recicláveis secos (plástico, papel, papelão, vidro, metal, cerâmica, madeira, borracha) totalizando 41,1%, indicando a necessidade de continuidade das ações relativas às coletas seletivas.

4.3. Identificação das áreas para a disposição final dos resíduos sólidos urbanos

A Cidade de Guarulhos por sua própria geografia e lei que regula o parcelamento e uso do solo tem condições adversas para o licenciamento de novas áreas para a disposição final de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU. Atualmente está em operação a Fase 9 do Aterro Sanitário Municipal, tendo sua atividade iniciada em outubro de 2022, com capacidade volumétrica de aterramento de 465.900 t, com licença de ampliação na própria área aprovada pela CETESB de mais 226.000 m³.



A ampliação do respectivo aterro está em tratativas junto a CETESB para obtenção da Licença Prévia – LP da Fase 10 e ainda está sendo realizado o estudo de viabilidade técnica operacional de outra área denominada como Fase 11.

Observamos, sobre os resíduos de Classe I – Perigosos não há previsão de instalação de um Aterro Classe I municipal, no entanto, quando da necessidade expressiva de coleta desse tipo de resíduo, melhor será, ao município, a terceirização de tal coleta e destinação final ambientalmente adequada.

FIGURA 11- Foto da Fonte Google Maps: Áreas de ampliação do Aterro Sanitário



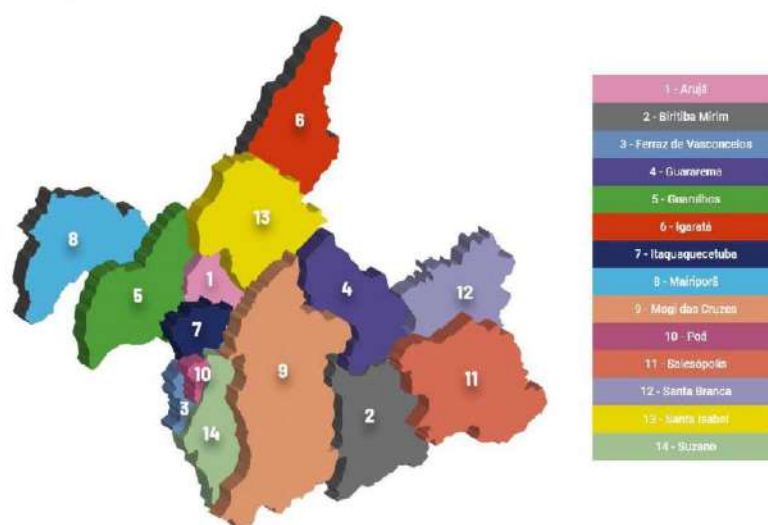
Fonte: DELURB (2022).

4.4. Participação do município no CONDEMAT

O Município de Guarulhos faz parte do Consórcio dos Municípios do Alto Tietê – CONDEMAT, que é composto por 14 (catorze) municípios, com cerca de 3,2 milhões de habitantes a saber: Guarulhos, Mogi das Cruzes, Suzano, Ferraz de Vasconcelos, Arujá, Santa Isabel, Birita Mirim, Salesópolis, Guararema, Itaquaquetuba, Poá, Santa Branca, Igaratá e Mairiporã.



FIGURA 12. Mapa dos municípios do Alto Tietê.



Fonte: Site do CONDEMAT (2023).

A Prefeitura de Guarulhos tem participado das reuniões das Câmaras Técnicas do Consórcio com vistas à discussão sobre a implementação de ações para a gestão associada dos resíduos sólidos e tem participado nos projetos e ações organizados pelo Consórcio, como a adesão do “Projeto Recicla Cidades”.

4.5. Grandes geradores de resíduos sólidos e Planos de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos

Os grandes geradores de resíduos são considerados aqueles que geram 200 litros ou mais de resíduos sólidos por dia, portanto, estão incumbidos da contratação dos serviços de coleta, armazenamento, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada e sujeitos a aprovação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS, a saber:

I - as indústrias, os estabelecimentos comerciais e os prestadores de serviços que geram volume igual ou superior a 200 (duzentos) litros por dia de resíduos sólidos;



II - os condomínios comerciais, prestadores de serviços ou mistos (residencial/comercial e residencial/prestador de serviços), que geram volume igual ou superior a 1000 (mil) litros por dia de resíduos sólidos;

III - os geradores de resíduos domésticos que geram volume igual ou superior a 200 (duzentos) litros por dia, por unidade habitacional;

IV - os demais geradores de resíduos equiparados que geram volume igual ou superior a 200 (duzentos) litros por dia, por estabelecimento; e

V – os geradores de resíduos que não sejam objeto da coleta regular neste município.

Portanto, deverão elaborar Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos conforme Decreto Municipal nº 36.305/2019 que “Regulamenta a Lei Municipal nº 7.572/2017.

Como meta, no ano de 2024, será avaliada a obrigatoriedade da apresentação de PGRS aos condomínios habitacionais.

A figura 13 apresenta a evolução dos estabelecimentos formais do município, entre o período de 2016 a 2020, que demonstra crescimentos significativos nos setores de serviços, comércio, indústria de transformação e construção civil.

FIGURA 13. Evolução dos estabelecimentos formais de Guarulhos.

Estabelecimentos Formais - Guarulhos						
IBGE Setor	2016	2017	2018	2019	2020	Var% 19/20
Serviços	20.597	21.606	21.518	21.708	22.950	5,72%
Comércio	16.992	16.641	15.898	15.363	16.169	35,4%
Indústria de Transformação	4.227	4.211	4.194	4.134	4.343	9,5%
Construção Civil	1.824	1.741	1.794	1.778	1.896	4,2%
Agropecuária, Extr. Vegetal, Caça e Pesca	105	117	115	105	128	0,3%
Serviços Industriais de Util. Pública	67	75	74	72	86	19,44%
Administração Pública	50	58	58	61	61	0,1%
Extrativa Mineral	19	20	14	16	18	12,50%
Total	43.881	43.869	43.665	43.237	45.651	5,58%

Fonte: Ministério do Trabalho e Previdência - RAIS

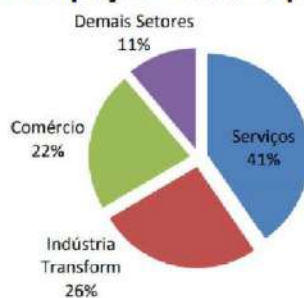
Fonte: Prefeitura de Guarulhos, SDCETI (2022).

Com relação aos grandes gerados do município, o gráfico 02 apresenta a participação relativa por setor, dada a importância na apresentação do PGRS (Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos) com objetivo da destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados em cada setor.



GRÁFICO 02. Participação relativa por setor.

Participação Relativa por Setor



Fonte: Prefeitura de Guarulhos, SDCETI (2022).

A figura 14 apresenta a evolução do mercado de trabalho, entre 2016 a 2021, nos setores de serviços, indústria, comércio e demais setores, os quais têm uma relação direta na geração de resíduos sólidos urbanos no município.

FIGURA 14. Evolução do Mercado de Trabalho em Guarulhos.



Fonte: Prefeitura de Guarulhos, SDCETI (2022).

4.5.1. Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos é um documento técnico detalhado que identifica a tipologia e a quantidade de geração de resíduo e indica as ações para o mane-



jo ambientalmente correto nas etapas de geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final ambientalmente adequada, bem como a proteção à saúde pública e ao meio ambiente, nos moldes do estabelecido em portaria do órgão responsável pela limpeza urbana.

4.6. Passivos ambientais relacionados aos RSU

Os passivos ambientais no âmbito municipal são monitorados pela Secretaria de Meio Ambiente que mantém interface com a CETESB, a qual possui agência no município.

O passivo ambiental relacionado ao RSU trata-se do Aterro Controlado que a Prefeitura de Guarulhos, através da SSP, continua em tratativas junto à CETESB para o seu encerramento e vem prestando informações técnicas necessárias para finalizar as exigências estabelecidas por este órgão regulador.

5. DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO DOS SERVIÇOS PARA O MANEJO DOS RSU

O diagnóstico está baseado no comparativo dos dados de 2010 a 2020. As metas a serem estabelecidas a partir do ano 2024, sobre a gestão do RSU do município, foram baseadas na evolução dos gráficos a seguir que contemplam:

- Estabelecer mecanismos para a potencialização dos avanços na gestão dos RSU e RCC;
- Fomentar a responsabilidade compartilhada e os processos de logística reversa;
- Potencializar parcerias com agentes sociais e econômicos envolvidos no ciclo de vida dos materiais, da geração à coleta, do processamento à disposição final;
- Priorizar a inclusão social e a emancipação econômica dos catadores de materiais recicláveis na recuperação dos materiais.

A tabela a seguir apresenta a evolução estimada da população e da geração de resíduos sólidos no município para o período 2010 a 2020:



a) EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO X GERAÇÃO DE RSD

FIGURA 15. Quadro de Evolução da população e da geração de RSD em Guarulhos, previsto no PGIRS 2013.

Ano	População (hab)	Geração RSD (ton/dia)	Geração RSD per capita (kg/hab/dia)	Geração RSSE (ton/dia) (41%)	Geração RSO (ton/dia) (53%)
2010	1.222.357	944	0,772	387	500
2011	1.238.844	985	0,795	404	522
2012	1.254.981	1.028	0,819	422	545
2013	1.270.748	1.072	0,844	440	568
2014	1.286.127	1.117	0,869	458	592
2015	1.301.098	1.164	0,895	477	617
2016	1.315.642	1.212	0,921	497	643
2017	1.329.741	1.262	0,949	517	669
2018	1.343.377	1.313	0,977	538	696
2019	1.356.532	1.365	1,006	560	724
2020	1.369.190	1.419	1,037	582	752

Fonte: Projeções dos autores a partir de dados IBGE/SEADE e DELURB.

b) EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO X GERAÇÃO DE RSD

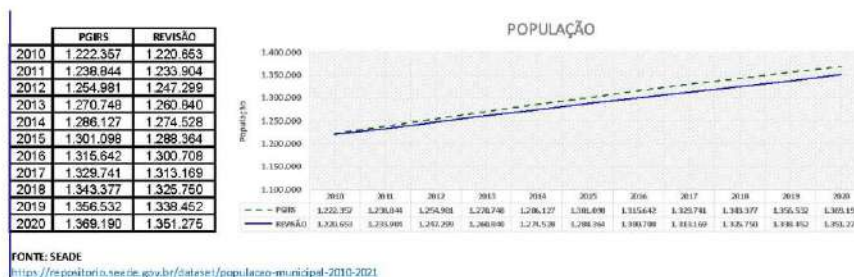
FIGURA 16. Evolução da população x geração de RSD em Guarulhos

Ano	População (hab)	Geração RSD (ton/dia)	Geração RSD per capita (kg/hab/dia)	Geração RSSE (ton/dia) (41%)	Geração RSO (ton/dia) (53%)
2010	1.220.653	876	0,717	359	464
2011	1.233.904	937	0,759	384	497
2012	1.247.299	965	0,774	396	511
2013	1.260.840	981	0,778	402	520
2014	1.274.528	976	0,766	400	517
2015	1.288.364	976	0,758	400	517
2016	1.300.708	928	0,713	380	492
2017	1.313.169	1.007	0,767	413	534
2018	1.325.750	901	0,679	369	477
2019	1.338.452	910	0,680	373	482
2020	1.351.275	948	0,701	389	502

Fonte: SEADE e Departamento de Limpeza Urbana (2022).

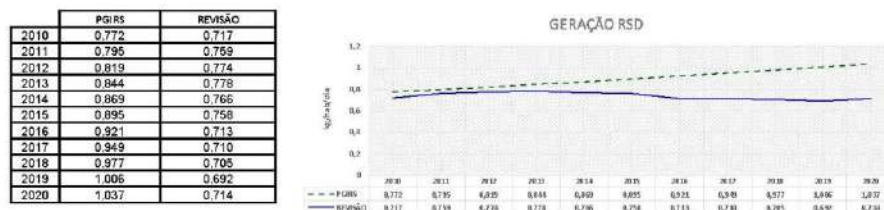


FIGURA 17. Evolução da população (estimado no PGIRS 2013 X a ano de 2023)



Fonte: SEADE e Departamento de Limpeza Urbana (2022).

FIGURA 18. Evolução da taxa de geração de RSD (kg/hab/dia) – estimado no PGIRS 2013 X 2023



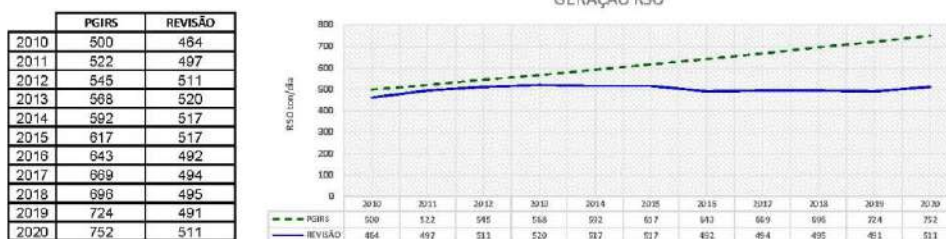
GERAÇÃO RSD – PGRS X REVISÃO (2010 A 2020)

FIGURA 19. Evolução da geração de RSD (ton) – estimado no PGIRS 2013 X 2023



GERAÇÃO RSO

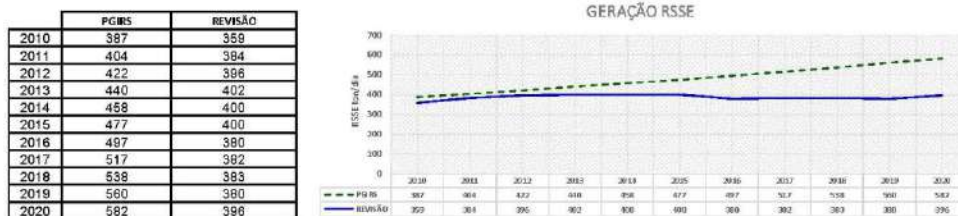
FIGURA 20. Evolução da geração de RSO (ton) – estimado no PGIRS 2013 X 2023



Fonte: SEADE e Departamento de Limpeza Urbana (2022).

GERAÇÃO RSSE

FIGURA 21. Evolução da geração de RSSE (ton) – estimado no PGIRS 2013 X 2023



Fonte: SEADE e Departamento de Limpeza Urbana (2022).

FIGURA 22. Geração total anual de resíduos sólidos domiciliares



Fonte: SEADE e Departamento de Limpeza Urbana (2022).



FIGURA 23. Evolução populacional e da taxa de geração de resíduos sólidos domiciliares.



Fonte: SEADE e Departamento de Limpeza Urbana (2022).

A geração per capita de RSD teve um aumento de 5% no período de 2010 a 2015 e retornou ao patamar anterior no período de 2016 a 2020. Todavia, neste mesmo período (2010 a 2020), a população teve um aumento de aproximadamente 10%. Assim, conclui-se que a redução da taxa de geração de RSD, mantendo os coeficientes, mesmo com aumento populacional, é atribuída a uma parcela de resíduos que está deixando de ser disposta em aterro sanitário ou mesmo nem sendo gerada, devido à realização das políticas públicas relativas ao incentivo gerado à população para a destinação ambientalmente adequada ou reaproveitamento dos RSU.

5.1. Objetivos e metas para a universalização da prestação dos serviços

As estratégias para o cumprimento das metas de curto, médio e longo prazo foram revistas e atualizadas, visando valorizar, aperfeiçoar, fortalecer e ampliar os serviços existentes, com vistas à universalização da prestação dos serviços de manejo dos RSU na sua integralidade.

5.2. Metas e prazos para os Resíduos Sólidos Secos

As metas que foram definidas no ano de 2013 para a recuperação de RSSE foram estabelecidas de forma gradativa:



- Ampliar a coleta seletiva para o centro e centros comerciais de bairros;
- Ampliar a coleta seletiva para os bairros com densidade demográfica superior a 12.000 hab./km² (31% da população, em 8,57% do território);
- Ampliar a coleta seletiva para os bairros com densidade demográfica superior a 8.000 hab./km² (63% da população, em 20,36% do território).

A Coleta Seletiva dos resíduos domiciliares recicláveis atendia apenas uma parte do município, e era realizada pela Cooperativa de Trabalho dos Catadores da Área de Materiais Recicláveis de Guarulhos - COOP RECICLÁVEL e pela ONG RECICLA CIDADÃO. Ambas coletavam e triavam os resíduos domiciliares recicláveis para comercialização, recebiam materiais de diversas empresas devidamente cadastradas para esta finalidade e a COOP RECICLÁVEL recebia ainda, os materiais recicláveis provenientes dos Programas da Prefeitura: Nossa Escola Recicla e Nossa Secretaria Recicla.

As metas definidas acima para ampliação da coleta seletiva estavam relacionadas com a densidade demográfica no território. No entanto, a presente revisão e atualização do plano previam como meta a universalização nas áreas habitadas do município, sendo alcançada em junho de 2022.

A reciclagem, ainda, viabiliza o retorno de insumos para a cadeia produtiva e com isso reduz a retirada dos insumos da natureza.

Os resíduos recicláveis são encaminhados para Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis, para Organizações Sociais da Sociedade Civil de Interesse Público e para as Centrais de Triagens Municipais.

O sistema de coleta seletiva tem como objetivo promover a coleta e destinação ambientalmente adequada dos resíduos recicláveis incentivando a população na separação por tipos de resíduos, como papel, papelão, plástico, metal, vidro, óleos comestíveis, gerando trabalho e renda para os catadores e catadoras de materiais recicláveis organizados em cooperativas.

Ainda como meta tem a viabilidade de contratação das cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis pelo poder público até dezembro de 2024.

Cumprir os objetivos da Lei Federal 12305/2010 quanto ao sistema de logística reversa que fomentam o uso do insumo reciclado em detrimento do insumo natural objetivando



incentivar a reciclagem, contribuindo assim para a geração de emprego e renda, o estímulo à política de proteção ao Meio Ambiente e estimular os recicladores para o correto manuseio dos resíduos recicláveis.

FIGURA 24. Regiões contempladas com a coleta seletiva porta a porta e ponto a ponto.



Fonte: Google Maps, DELURB, dezembro 2023.

A orientação de como realizar a segregação e destinação dos seus resíduos recicláveis é conforme informativo abaixo.

FIGURA 25. Material informativo entregue a população.

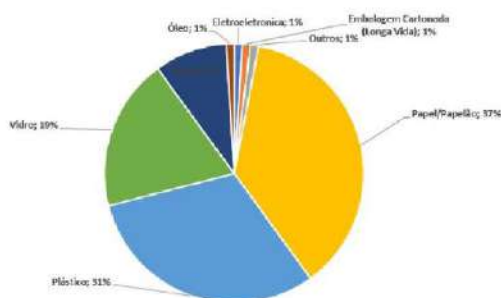


Fonte: DELURB, março 2022.

A quantidade comercializada pelas cooperativas no ano de 2023, no período compreendido de janeiro a novembro, foi de aproximadamente 5.041 toneladas, onde a gravimetria dos resíduos recicláveis segue conforme gráfico abaixo.



GRÁFICO 03. Caracterização dos resíduos recicláveis triados nas Centrais Municipais.



Fonte: DELURB, março 2022.

5.3. Metas e prazos para Resíduos Sólidos Orgânicos

A maior geração de RSO é originada nos domicílios, sendo, no Município de Guarulhos, a grandeza de 400 mil unidades. Diante disso, adotamos para a atualização e revisão a taxa de 47,7% de RSO do total de resíduos domiciliares com uma média de 171 mil ton/ano de RSO gerados, conforme pode ser comparado no gráfico da evolução dos RSO, onde a geração ficou abaixo do previsto com relação ao ano de 2013.

Os RSO oriundos da limpeza de feiras livres e podas são de responsabilidade do poder público municipal, prioritários para o manejo diferenciado pela compostagem, feito por processos biológicos de redução e produção de composto orgânico, evitando o encaminhamento dos mesmos ao aterro sanitário.

As metas que foram definidas no PGIRS para a recuperação de RSO foram estabelecidas de forma gradativa, abaixo:

- Implantação da coleta diferenciada de RSO, iniciando-as nas feiras públicas, com processamento em pequenos pátios de compostagem artesanal;
- Ampliação da coleta diferenciada de RSO para os centros comerciais da área central e bairros, iniciando pelos de maior para menor densidade demográfica;



- Implantação da coleta containerizada em todos os novos empreendimentos imobiliários de grande porte, estabelecendo prioritariamente a separação dos RSSE dos RSO;
- Implantação da coleta containerizada em condomínios já habitados.

Com relação à implantação da coleta diferenciada nas feiras livres está sendo realizado projeto piloto com o objetivo de implantar pátios de compostagem para o processamento desses resíduos até o final do ano de 2024.

Com relação à ampliação da coleta diferenciada de RSO para os centros comerciais da área central e bairros, iniciando pelos de maior para menor densidade demográfica, não foi desenvolvido até o presente momento, pretende-se iniciar planejamento, considerando a conclusão dos pátios de compostagem.

Com relação à coleta containerizada em novos empreendimentos vem sendo exigido na expedição de diretrizes urbanísticas quanto ao manejo dos resíduos sólidos desde 2015.

Com relação à implantação da coleta containerizada em condomínios já habitados, o avanço é de forma gradativa, considerando a existência de coleta seletiva em todo o município e a adesão obrigatória a todos os munícipes.

5.4. Metas e prazos para os Resíduos da Construção Civil

Os Resíduos da Construção Civil gerados no município pela iniciativa privada ainda não são computados, sendo gerenciados somente os tratados pelo poder público. Como meta, temos a elaboração de um Sistema Municipal de Informações de Resíduos Sólidos (SMIRS) para que assim possamos mensurar também os RCC produzidos pelo setor privado.

O gráfico a seguir contém informações oriundas dos resíduos recebidos nos Ecopontos:



FIGURA 26. Quadro de Geração RCD Ton./ano.



Fonte: DELURB, março 2022

Os Ecopontos surgiram como equipamentos de prevenção aos descartes irregulares dos RCC e volumosos, localizados em pontos estratégicos da cidade para recebimento de resíduos oriundos de pequenas intervenções. A maioria deles estão instalados em locais com um passivo de disposição irregular de resíduos da construção civil.

Há que se destacar a recuperação dos resíduos da construção civil, encaminhados à usina de beneficiamento da Prefeitura, transformados em agregados reciclados para reaproveitamento em obras e serviços públicos em geral.

Nota-se que com relação ao gráfico (figura 26) as inclinações acompanham a evolução do incremento populacional.

A estimativa de RCC constante no PDRS, realizada em 2009 apontava para uma geração de 1.860 toneladas/dia, ou seja, aproximadamente 669.000 toneladas/ano. Considerando uma população de 1.299.283 habitantes em 2009 (estimativa populacional IBGE, 2009), obtemos uma taxa de geração de 1,43 kg/hab/dia, estimada à época.

QUADRO 1. Estimativas de geração de RCC por tipo de material.

TOTAL 1.860 toneladas				
1.120t	370t	190t	110t	70t
recicláveis como agregados	solo reutilizável	madeiras recicláveis	embalagens em geral	gesso, rejeitos e resíduos

Fonte: I&T, 2009.

O Quadro 1 refere-se aos dados constantes ao PGIRS de 2013.

Diante do citado no PLANARES (2022, p. 65), no Brasil é gerado aproximadamente 840.000 toneladas de RCC anualmente.



Adotando-se a população de aproximadamente 214 milhões de habitantes (IBGE, 2022), obtém-se taxa de geração de 1,07 kg/hab/dia, indicando superestimava dos dados de 2009, além disso, dados referentes ao RCC recolhidos nos Ecopontos sinalizam tal tendência.

Com relação à projeção da geração de RCC realizada no PGIRS em 2013 para o ano de 2020, foi estimada em 804 mil toneladas/ano, considerando que a captação desses resíduos através dos Ecopontos seria de 11%. Sendo assim, projetou-se 42 unidades de Pontos de Entrega Voluntária – PEV (atualmente denominados de Ecopontos).

Mantendo-se a mesma porcentagem (11%) e considerando os dados obtidos no período 2010/2020, os resultados demonstram uma quantidade necessária de Ecopontos 15% a menos daquela prevista em 2013, reflexo da otimização no recolhimento destes RCC, conforme demonstrado a seguir:

TABELA 8. Previsão inicial de RCC e Ecopontos

QUANTIDADE DE RCC (ton.)		
Estimada total em 2020	Estimada de pequenas intervenções (11% - ECOPONTOS) em 2020	Destinada aos ECOPONTOS em 2020
804.000	88.440	54.594
QUANTIDADE DE ECOPONTOS (un.)		
Estimada em 2020	Existentes em 2020	Quantidade média recolhida/ECOPONTO em 2020
42	22	2.482
QUANTIDADE TOTAL DE ECOPONTOS QUE SERIAM NECESSÁRIOS EM 2020 (un.)		
35		

Contudo a meta de Governo é operacionalizar 40 Ecopontos até o final do ano de 2024 que, atenderá a demanda para as pequenas intervenções, considerando a expansão do setor imobiliário da cidade de Guarulhos.



5.5. Metas e prazos para os Resíduos Volumosos

Os resíduos volumosos são móveis velhos, portas, janelas, colchões, sofás que não são coletados na coleta convencional. Atualmente, esses resíduos são entregues pela população nos EcoPontos e, a partir de 2021, passaram também a ser recolhidos pelo Poder Público através da “Operação Cata Treco”.

Os RVO entregues nos EcoPontos têm incrementos relevantes a partir de 2012, mantendo-se numa crescente até 2023. Os dados computados no ano de 2012 a 2017 foram realizadas de forma diferenciada e a partir do ano de 2021 até o presente momento apresentam quantidades significativas. Portanto, com relação às metas ficam assim definidas, no ano de 2024 e de forma contínua:

- Fomentar e valorizar a Educação Ambiental como ação prioritária;
- Incentivar os grandes e pequenos varejistas e fabricantes no debate e articulação entre eles, para parcerias para implantação da responsabilidade compartilhada;
- Fomentar os processos de reciclagem e/ou reaproveitamento de móveis e utensílios.

5.6. Metas e prazos para os Resíduos Sólidos Indiferenciados

Para os Resíduos Sólidos Indiferenciados as metas definidas para a recuperação continuam mantidas, considerando ainda os avanços dos programas, projetos e ações voltadas às coletas seletivas de modo que somente os rejeitos devem ser encaminhados ao Aterro Sanitário.

As metas definidas para a recuperação de RSU indiferenciado foram estabelecidas de forma gradativa a serem alcançadas até o ano de 2030:

- Implantação de processos biológicos para a redução dos resíduos;
- Implantação do Sistema Municipal de Informações sobre RSU;
- Redução do volume disposto em aterro dos RSU indiferenciados gerados em instalações públicas;
- Redução significativa dos RSU indiferenciados gerados em instalações públicas, pela ampliação da segregação rigorosa na fonte geradora.



6. PROGRAMAS PARA A VIABILIZAÇÃO DE PROJETOS E AÇÕES

A seguir, passaremos a abordar programas e ações específicas com a finalidade de se alcançar os melhores resultados na gestão e no gerenciamento do manejo dos Resíduos Sólidos Urbanos.

6.1. Programas e ações de capacitação da equipe técnica municipal visando à revisão do PGIRS

A presente revisão do PGIRS deu-se através da liderança do processo pela SSP – Secretaria de Serviços Públicos, responsável pela gestão de resíduos sólidos.

Devido as dificuldades para se manter um grupo de trabalho composto por servidores de todas as secretarias da Prefeitura envolvidas direta ou indiretamente no assunto e a necessidade premente em se desencadear tal atualização, optou-se por reunir um grupo de técnicos da SSP com formação ampla e expertise em vários resíduos, que em curto espaço de tempo pudessem proceder às análises, estudos e coletâneas de dados e elaborar um diagnóstico da situação atual do RSU e traçar uma projeção até 2024 e projeções factíveis de acordo com a Agenda 2030.

Este trabalho, após conclusão, será submetido então à apreciação do Conselho Municipal de Resíduos Sólidos – CMRS e após contribuições passará por análise e posterior envio do texto final ao poder executivo.

Para efeito das próximas revisões o sistema municipal de informações deverá estar implantado com informações e indicadores produzidos pelo Departamento de Limpeza Urbana e demais secretarias envolvidas no manejo de resíduos sólidos urbanos, como SEMA, SAR, SDU, entre outras, e com relação ao manejo dos resíduos de saúde que compete a SS.

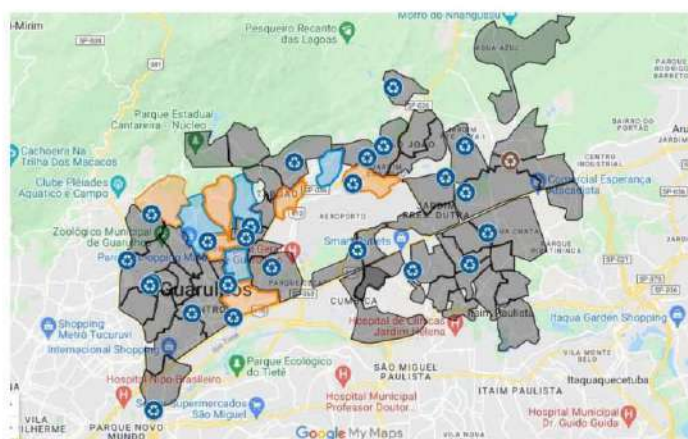
6.2. Programas e procedimentos operacionais para a gestão dos RSU

A prestação dos serviços de limpeza urbana e os respectivos procedimentos operacionais para a gestão dos RSU teve significativos avanços quanto a sua universalização, ocorreu a ampliação da rede de Ecopontos, e com a contratação de empresa especializada no ano de 2021, para a prestação de serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos urbanos, ocorreu a renovação da frota e a permanência da coleta dos resíduos domiciliares



em 100 % do município, a ampliação da coleta seletiva porta a porta e ponto a ponto, que contemplou todo o território municipal, ocorreu também a implantação da Operação Cata Treco em todas as vias oficiais e habitadas do município, e da continuidade da prestação de serviços de coleta e transporte dos resíduos das feiras livres e dos resíduos da construção e volumosos, sendo um marco por ser o primeiro certame licitatório realizado no município neste contexto.

FIGURA 27. Mapa dos Circuitos da Operação Cata Treco.



Fonte: DELURB (2022).

Quanto aos programas voltados à gestão dos RSU, o Departamento de Limpeza Urbana instituiu: o Programa Municipal de Educação Ambiental e o Programa Lixo Zero Guarulhos que estabelecem diretrizes para organização de uma série de projetos e ações de Educação Ambiental e Mobilização Social que visam sensibilizar, orientar, mobilizar, articular a população para a correta segregação e destinação dos resíduos sólidos.

No âmbito da fiscalização foi instituída a Lei Municipal nº 7.572/2017, que disciplina as medidas de regularização e fiscalização relativas ao descarte irregular de resíduos sólidos e dá outras providências.

A respectiva Lei estabeleceu os instrumentos para os Planos de Gerenciamentos de Resíduos Sólidos – PGRS e a regulamentação para os Cadastros de Transportadores de Resíduos Sólidos.



Os PGRS são exigidos para os grandes geradores de resíduos, para as atividades comerciais, prestadoras de serviços, industriais e geradores da construção civil, quando da solicitação da licença de funcionamento e da licença ambiental, e para os geradores da construção civil são solicitados nas diretrizes urbanísticas de aprovação dos projetos de obras e construção civil.

O Cadastro de Transportadores de Resíduos é exigido para o exercício da atividade de transporte de resíduos, onde a responsabilidade de deliberação fica a cargo do Departamento de Limpeza Urbana para os resíduos da construção civil e resíduos recicláveis. Para os resíduos perigosos o Cadastro fica condicionado às exigências federais, estaduais e municipais.

A Lei Municipal nº 7.479/2016 criou o Conselho Municipal de Resíduos Sólidos e o Fundo Municipal de Resíduos Sólidos, de caráter deliberativo e consultivo que atuam com os princípios consagrados na Política Nacional de Resíduos Sólidos e no Plano Diretor de Resíduos Sólidos de Guarulhos e neste PGIRS, com objetivo de ampliar os debates sobre as questões inerentes as políticas de resíduos sólidos de Guarulhos.

6.2.1. Limpeza corretiva

A Limpeza Corretiva é uma ação realizada pelo poder público municipal em locais onde ocorre o descarte irregular de resíduos sólidos urbanos, quando o responsável não é identificável, onde a limpeza é realizada pela Secretaria de Administrações Regionais e compete a Secretaria de Serviços Públicos às orientações quanto à destinação ambientalmente adequada.

A limpeza urbana está sob a responsabilidade da Secretaria de Administrações Regionais - SAR, após a empresa de economia mista Progresso e Desenvolvimento de Guarulhos - Proguaru ser extinta, através da Lei Municipal 7.879/20 e Decreto Municipal 38.634/21.

Cabe ao poder municipal a fiscalização através da Secretarias de Serviços Públicos, Secretaria de Meio Ambiente, Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Segurança Pública – Guarda Civil Ambiental e Secretaria de Saúde, para o cumprimento de Leis e Regras municipais.



A rede de Ecopontos com 32 unidades que se encontra distribuída no território, comprovadamente traz resultados significativos na redução da limpeza corretiva e tem-se por objetivo a sua ampliação para 40 unidades até o final de 2024.

A Área de Transbordo e Triagem – ATT é um equipamento que recebe dos Ecopontos e da limpeza corretiva, o solo misturado que sofre a segregação para solo limpo, sendo um equipamento essencial no processo de limpeza corretiva, onde ocorre a devida segregação de solo, resíduo e rejeito.

As metas previstas para o ano de 2024 e de forma contínua, são:

- a) Triagem de resíduos em suas diversas categorias, durante os procedimentos de limpeza, visando a destinação ambientalmente adequada; e
- b) Estudo de viabilidade técnica e financeira para uma nova Área de Transbordo e Triagem - ATT.

6.2.2. Serviços de varrição

A varrição é uma prestação de serviço executada pelo poder público municipal, incluso no planejamento da manutenção da cidade, sendo realizada pela SAR. A prestação de serviço ocorre nas áreas de maior circulação e aglomeração de pessoas, onde se concentram atividades comerciais e de serviços, geralmente coincidentes com as centralidades dos bairros. A prestação de serviços tem roteiros previstos, com frequência estabelecida de dias e horários semanais com equipes realizando a varrição das sarjetas e vielas.

O resíduo da varrição é caracterizado como indiferenciado, possui resíduos inertes, materiais orgânicos e resíduos secos, podendo apresentar teores de contaminação, o que inviabiliza o reaproveitamento deste material.

As metas definidas para a varrição foram estabelecidas de forma gradativa:

- 1 A SAR deverá executar o plano de varrição e estabelecer cronograma de atendimento;
- 2 Manter a varrição na área central e centralidades de bairro;
- 3 Realizar estudos de viabilidade de aumento de abrangência de atendimento nas demais áreas dos bairros;
- 4 Realizar estudos de viabilidade para executar a triagem dos resíduos da varrição de potencial de reciclagem, bem como, estudos para reduzir os custos dos serviços.



6.2.3. Resíduos de drenagem

A manutenção da microdrenagem está sob responsabilidade da SAR e a macro drenagem sob a responsabilidade da SO, que no caso de intervenções deverá ser visto a necessidade de outorga do DAEE.

A macrodrenagem da cidade em momento de chuvas intensas sofre em função do escoamento prejudicado pelo assoreamento, devido a dificuldades de acesso para a devida manutenção. Uma das regiões importantes da cidade devido a locomoção de pessoas, região do Aeroporto, a macro drenagem deverá ser ampliada com a execução do projeto de revitalização do rio Baquirivu-Guaçu, com o apoio da Corporação Andina de Fomento (CAF), que contempla a diminuição de cheias mediante a ampliação da calha do rio e a construção de reservatórios, recuperação de áreas de várzeas com implantação de parque linear, arborização, construção de passeio público, ciclovia, pista de corrida e mobiliário urbano, ampliação da foz do córrego Cocho Velho, melhoria de vias urbanas e ampliação dos corredores viários de acesso ao Aeroporto Internacional de Guarulhos.

A iniciativa abrange, ainda, a adequação do corredor viário da Rua Jamil João Zarif em uma extensão de 3,5 km e do corredor de ônibus da Avenida Natalia Zarif, com 4 km. Haverá também a implantação do loteamento Ponte Alta II numa área de 230 mil m² com 345 lotes residenciais, além de prédios com 378 apartamentos, áreas verdes, implantação de Ecoporto, Unidade de Pronto-Atendimento (UPA), escola, quadras, área comercial e toda a infraestrutura urbana com arruamento, pavimentação, drenagem e calçada. Com uma infraestrutura adequada, a limpeza deverá ser facilitada e os resíduos de drenagens provavelmente terão uma redução nesta região.

Os objetivos propostos pela SO são:

- Reduzir o assoreamento do leito dos canais provocados por erosões das margens, com o devido tratamento das margens;
- Fiscalização intensiva para combater áreas terraplanadas irregularmente sem controle de contenção e sem o devido disciplinamento das águas pluviais;



- Alteração no zoneamento de modo a evitar intensa urbanização e consequentemente aumento das áreas impermeabilizadas, procedendo à revisão no Plano Diretor no aspecto de uso e ocupação do solo, de modo a evitar e minimizar a intensa verticalização da cidade;
- Revisão de anteparos referentes à passagem das águas, tais como: adutoras, tubos de abastecimento de água e paredes de concreto construídas sob cursos d'água;
- Proceder à fiscalização efetiva e de forma constante, de modo a coibir edificações junto às margens dos cursos d'água sobre as faixas não edificantes evitando a alteração do traçado original do canal.

A meta então a ser estabelecida para os resíduos de drenagem é manter a operacionalidade do micro e macro drenagens da cidade, reformando e ampliando o sistema quando necessário, e destinando corretamente os rejeitos.

6.2.4. Resíduos verdes de parques, praças e jardins

Os resíduos provenientes das podas são de responsabilidade da Secretaria do Meio Ambiente e da Secretaria de Administrações Regionais daqueles gerados nos serviços de roçagem, varrição dos parques, das praças e jardins.

Os resíduos verdes provenientes de áreas particulares podem ser entregues na rede de Ecopontos devendo ser respeitado o volume de recebimento.

A seguir apresenta-se o quantitativo de serviços realizados pela Secretaria do Meio Ambiente.

FIGURA 28. Quantidade de serviços de podas realizados na cidade.

SERVIÇOS	ANO			
	2017	2018	2019	2020
PODA DE CONDUÇÃO	1007	859	3067	3934
PODA DE LEVANTAMENTO DE COPA	196	450	121	348
PODA DE REBAIXAMENTO DE COPA	112	1127	196	286
PODA FITOSSANITÁRIA	140	304	256	157
TOTAL	1455	2740	3640	4725

Fonte: Secretaria de Meio Ambiente.



FIGURA 29. Quantidade de serviços de podas realizados na cidade em 2021.

SERVIÇOS	2021						
	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.
PODA DE CONDUÇÃO	19	53	26	253	468	128	94
PODA DE LEVANTAMENTO DE COPA	9	-	-	1	10	49	36
PODA DE REBAIXAMENTO DE COPA	1	2	6	23	11	35	6
PODA FITOSSANITÁRIA	-	5	2	4	3	15	1
TOTAL MÊS	29	60	34	281	492	227	137

Fonte: Secretaria de Meio Ambiente.

As metas estabelecidas pela Secretaria de Meio Ambiente são:

- Desenvolver e empregar o plano diretor de arborização urbana;
- Manter a destinação dos resíduos gerados pelos serviços de podas e remoções de árvores à Serraria Ecológica de Guarulhos.

6.2.5. Resíduos Cemiteriais

Os resíduos sólidos cemiteriais são formados pelos materiais particulados de restos florais resultantes das coroas e ramalhetes utilizados nos velórios e cortejos, vasos plásticos ou cerâmicos de vida útil reduzida, resíduos de construção e reforma de túmulos e da infraestrutura; resíduos gerados em exumações, resíduos de velas e seus suportes levados no dia a dia e nas datas emblemáticas das religiões, quando se dá uma concentração maior de produção de resíduos, além dos resíduos verdes, provenientes de poda, capina e varrição.

A separação passa a ser não só necessária para a destinação dos diversos materiais, mas é também uma questão de organização da própria área, para que sua qualidade receptiva aos visitantes seja ponto de excelência daquele ambiente de homenagens.

As metas estabelecidas são:

a) Para os cemitérios públicos:

Elaborar, até dezembro de 2024, o Plano de Operação do Cemitério, que contemple os seguintes Programas:

- Programa de acondicionamento e destino dos resíduos de exumação;



- Programa de Manutenção do sistema de drenagem de gases;
- Programa de segregação, acondicionamento e destino dos resíduos sólidos, orgânicos e de coleta seletiva de resíduos inorgânicos.

b) Para os cemitérios privados:

Exigir até dezembro de 2024 a apresentação do Plano de Operação do Cemitério, que contemple os seguintes Programas:

- Programa de acondicionamento e destino dos resíduos de exumação;
- Programa de Manutenção do sistema de drenagem de gases;
- Programa de segregação, acondicionamento e destino dos resíduos sólidos, orgânicos e de coleta seletiva de resíduos inorgânicos.

Detalhamento dos Programas

Programa de acondicionamento e destino dos resíduos de exumação;

Os resíduos sólidos, não humanos, resultantes da exumação dos corpos deverão ter destinação ambiental e sanitariamente adequada. Deverá apresentar os procedimentos gerais para o gerenciamento dos resíduos de exumação, que indique sua quantificação, identificação, separação, acondicionamento temporário e destinação adequada.

Programa de Manutenção do sistema de drenagem de gases;

No caso de cemitérios verticais, deve ser executada manutenção dos lóculos que devem ser constituídos de: materiais que impeçam a passagem de gases para os locais de circulação dos visitantes e trabalhadores; acessórios ou características construtivas que impeçam o vazamento dos líquidos oriundos da coliquação; dispositivo que permita a troca gasosa, em todos os lóculos, proporcionando as condições adequadas para a decomposição dos corpos, exceto nos casos específicos previstos na legislação; e dispersão atmosférica para os eventuais efluentes gasosos.

Programa de segregação, acondicionamento e destino dos resíduos sólidos, orgânicos e de coleta seletiva de resíduos inorgânicos.

Deverá apresentar os procedimentos gerais para o gerenciamento dos resíduos sólidos e dos efluentes produzidos pelo funcionamento do cemitério, que garanta a minimização da geração, a quantificação, a identificação, a separação, o acondicionamento temporário e a correta destinação dos resíduos e efluentes gerados. Estabelecer ações que visem



obter o controle da geração de resíduos, com o emprego de instalação de lixeiras, coleta seletiva, reciclagem, logística reversa, compostagem, reutilização e reaproveitamento.

6.2.6. Resíduos dos Serviços de Saúde

Os Resíduos de Serviços de Saúde são aqueles gerados pelas unidades cujos serviços prestados constam na RDC 222/2018 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária e Portaria CVS nº 21, de 10/09/2008, tais como: Hospitais, Pronto Socorros, Unidades Básicas de Saúde e Clínicas Médicas/Odontológicas, entre outros.

Esses são subdivididos em:

- a) grandes geradores: hospitais e estabelecimentos que realizam procedimentos de grande complexidade (cirurgias, exames complexos); e
- b) pequenos geradores: demais estabelecimentos geradores de resíduos de serviços de saúde.

Estes estabelecimentos geradores de resíduos de saúde devem apresentar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS, a ser submetido à aprovação dos órgãos de meio ambiente e de saúde, dentro de suas respectivas esferas de competência, de acordo com a legislação vigente.

Quanto à vigilância de serviços de saúde, cabe destacar que compete ao Departamento de Vigilância em Saúde promover, proteger e prevenir dos riscos à saúde da população usuária da prestação de serviços, incluindo todos os estabelecimentos, públicos ou privados de assistência à saúde.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde elaborado pelos estabelecimentos será analisado pela Vigilância Sanitária durante inspeção realizada no estabelecimento de interesse e assistência à saúde.

É de responsabilidade solidária dos estabelecimentos e empresas contratadas, a adoção das medidas de proteção coletivas à saúde dos trabalhadores que laboram, direta ou indiretamente, com resíduos, conforme normatizações dos órgãos de saúde.

Trataremos a seguir as responsabilidades quanto aos respectivos resíduos de saúde, de responsabilidade pública e privada.



a) De responsabilidade pública:

Os resíduos gerados nas unidades públicas de saúde são coletados, transportados e recebem tratamento ambientalmente adequado, por empresa contratada e especializada para tal intento.

As responsabilidades dos geradores públicos são: elaborar e atualizar os Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde das instituições públicas de acordo com as diretrizes da PNRS; capacitar os profissionais da área no tema resíduos, visando implantação dos Planos; reduzir a geração dos RSS; executar o manejo adequado dos resíduos na origem de acordo com sua tipologia; dar tratamento e destinação final adequada a todos os RSS, conforme sua classificação; coletar 100% do RSS gerados nas instituições públicas, ampliar equipe responsável e modernizar fiscalização.

Atualmente a coleta dos RSS dos geradores públicos é realizada por empresa contratada e especializada na área, a qual é operacionalizada por meio de setores e com periodicidade estabelecida e acordada com a Divisão Técnica de Coleta de Resíduos do Departamento de Limpeza Urbana, a partir das necessidades específicas de cada unidade geradora.

Os quantitativos desde 2017 até 2021 podem ser observados na tabela abaixo:

FIGURA 30. Quadro de quantidade de Coleta de RSS.

Ano	Quantidade coletada em toneladas
2017	1.418,77
2018	1.231,46
2019	951,58
2020	978,86
2021	1.051,43

Fonte: DELURB (2022).

Até janeiro/2018, a municipalidade também realizava a coleta do RSS do gerador privado. Do quantitativo de 2017, das 1.418,77 toneladas, 414,59 referem-se a toneladas do



gerador privado, e do quantitativo do ano de 2018, 1.231,46 ton., aproximadamente 353,58 ton. se referem ao gerador privado.

QUANTITATIVOS DO ANO DE 2021:

FIGURA 31. Quadro de quantidade de Coleta de RSS

Ano	Quantidade coletada por tipo de resíduos (Classificação CONAMA): (toneladas)		
	GRUPO A1 e E	GRUPO A2 ao A5	GRUPO B
	Perfurocortante ou escarificante	Carcças, peças anatômicas, tecidos, órgãos e outros	Produtos farmacêuticos, químicos, saneantes, reagentes, desinfetantes, efluentes, entre outros
2021	1.010,77	17,56	23,10

Fonte: DELURB (2022).

A partir de janeiro de 2022, o Grupo A2 sofre um acréscimo quantitativo considerável, visto que, com o término das atividades operacionais desenvolvidas pela PROGUARU, até então responsável pela coleta de animais de pequeno porte em óbito, tal tipo de coleta também passa a ser executada pela mesma empresa contratada para a coleta de RSS.

A competência da Secretaria de Serviços Públicos refere-se ao acompanhamento da efetivação das ações de fiscalização da Vigilância Sanitária Municipal, quanto a realizar as coletas e destinação ambientalmente adequada. Quando da ocorrência de descartes irregulares de resíduos, em sendo acionada a Secretaria de Serviços Públicos por não haver a caracterização antecipada, a equipe de Divisão Técnica de Fiscalização acionará a Vigilância Sanitária, se necessário. Quando do momento da ocorrência do descarte já se conhecer que trata-se de resíduos de saúde, esta deverá ser direcionada imediatamente à Vigilância Sanitária, a quem cabe as devidas providências.

As metas de responsabilidade pública para os RSS são:

- Adequação e implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos das instituições públicas;



- Estudo de viabilidade para coleta de empresas privadas; e
- Pontos de entrega de animais mortos.

Os órgãos a serem envolvidos são: Secretaria de Saúde, incluindo Vigilância Sanitária e Técnicos representantes dos Departamentos Assistenciais da Saúde, Instituto Médico Legal – IML e operadores das unidades de saúde municipais; SSP, incluindo Serviço Funerário.

A gestão e gerenciamento dos resíduos públicos de saúde, além da capacitação de funcionários e manutenção dos espaços, são de responsabilidade da Secretaria de Saúde. Não obstante, os serviços públicos de saúde devem implantar ações para o descarte correto dos resíduos, pois o descarte incorreto, além de gerar custos para a municipalidade, ocasiona falhas no descarte seguro, observando a necessidade de PGRSS.

A título de observação os medicamentos fora do período de validade acumulados nas residências podem ser entregues nas Unidades Básicas de Saúde - UBS para a destinação final ambientalmente adequada.

a) De responsabilidade privada:

Os resíduos de saúde gerados nos estabelecimentos privados, pequeno ou grande gerador, deverão ter a coleta, transporte e tratamento sob a responsabilidade dos mesmos.

Os serviços de interesse e assistência à saúde devem elaborar os devidos Planos de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), o qual é requisito para obtenção da licença sanitária dos estabelecimentos.

Os resíduos que apresentam risco potencial à saúde pública e/ou ao meio ambiente devido à presença de agentes biológicos ou devido às suas características físicas, químicas ou radioativas, devem ser segregados, vedados, identificados e qualificados por simbologias, no ambiente de sua geração, de forma a não causar danos ou riscos na saúde pública.



Os agentes privados envolvidos são: os operadores das unidades da saúde humana e veterinária, serviços de saúde em domicílio (home care); representantes de categorias profissionais envolvidas; ambulatórios e laboratórios de análises clínicas; operadores da coleta, do tratamento e disposição final, entre outros.

A meta é a implantação ou adequação, quando for o caso, dos PGRSS que, na elaboração, devem ser considerados princípios que conduzam à reciclagem, bem como, às soluções integradas ou consorciadas, para os sistemas de tratamento e disposição final, de acordo com as diretrizes estabelecidas pelos órgãos de saúde e de meio ambiente.

6.2.7. Resíduos de Óleos Comestíveis

Os resíduos de óleos comestíveis continuam sendo de grande importância pelo seu alto potencial de contaminação. O óleo de cozinha, quando descartado irregularmente pode causar grandes danos ao ecossistema aquático, além de impermeabilizar o solo e causar entupimentos na rede de esgoto e de drenagem de águas pluviais, contribuindo para a ocorrência de enchentes e inundações.

Diante do problema a ser enfrentado quanto à coleta e tratamento dos resíduos de óleos comestíveis a Prefeitura ampliou o sistema de coleta seletiva porta a porta atendendo em 100% do território habitado com recolhimento do óleo de cozinha usado.

Os caminhões da coleta seletiva estão estruturados para receber os recipientes lacrados da forma correta e destinar para as cooperativas parceiras.

FIGURA 32. Orientação de como entregar o óleo comestível a coleta seletiva.



Fonte: Site da Prefeitura de Guarulhos (março, 2022).



As cooperativas recebem, armazenam e comercializam os resíduos de óleos comestíveis, garantindo a destinação ambientalmente adequada.

a) Da responsabilidade pública:

Os geradores públicos municipais deverão destinar ao sistema de Coleta Seletiva 100% dos resíduos de óleos comestíveis.

Os geradores públicos Estaduais e Federais deverão obrigatoriamente destinar ambientalmente de forma adequada.

b) Da responsabilidade privada:

Os geradores privados deverão destinar obrigatoriamente de forma ambientalmente adequada.

As metas a serem cumpridas são:

- Fiscalizar por intermédio do plano de gerenciamento de resíduos apresentado pelas empresas da coleta e processamento, 100% do óleo de cozinha residual provenientes de grandes geradores;
- Garantir a manutenção dos procedimentos.

6.3. Programas e ações de educação ambiental e de mobilização social para a gestão adequada dos RSU

As ações de Educação Ambiental e Mobilização Social têm como diretriz priorizar os temas sobre consumo responsável e sustentável com combate ao desperdício e contemplando a hierarquia das prioridades de não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos e disposição/descarte apenas dos rejeitos, de forma ambientalmente adequada, processo que se traduz na minimização do aterramento, na máxima segregação de resíduos nas fontes geradoras, na valorização dos recicláveis e resíduos orgânicos, tendo neste processo a inclusão dos catadores, composteiros, artesãos, agricultores urbanos, periurbanos e familiares visando à geração de trabalho e renda.

6.3.1 Educação Ambiental

A Educação Ambiental voltada à gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos trabalha com processos educativos que conduz a um saber ambiental materializado nos



valores éticos e nas regras políticas de convívio social e de mercado, que implica a questão distributiva entre benefícios e prejuízos da apropriação e do uso da natureza. Tem como objetivo estimular, planejar, executar e organizar iniciativas e ações de educação para a sustentabilidade, visando reduzir recicláveis e orgânicos destinados ao aterro municipal, para o cumprimento das metas por região e por políticas setoriais integradas (saúde, educação, cultura, administração, serviços, etc.).

Propõe-se a atingir todos os cidadãos, pessoas físicas e jurídicas, através de um processo pedagógico permanente, de preferência através de metodologias participativas, que procuram estimular os indivíduos a uma consciência crítica sobre a problemática ambiental, alimentando sua capacidade de captar a origem, a formação e a evolução de problemas ambientais. É trabalhada de forma abrangente e transversal, a educação ambiental formal (pública e privada) não formal e informal, visando à mudança comportamental necessária para atingir as metas e atividades estabelecidas pelo PDRS e pela PNRS.

a) Educação ambiental para os servidores públicos:

O PGIRS no ano de 2013 estabeleceu como instrumentos de ações de educação ambiental, a Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P e o Grupo de Trabalho Intersectorial de Educação Ambiental – GTIEA.

Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P

O programa Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), criado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), tem como seu principal objetivo, promover e incentivar as instituições públicas no país a adotarem e implantarem ações na área de responsabilidade socioambiental em suas atividades internas e externas. É uma iniciativa voluntária e que demanda engajamento pessoal e coletivo.

A Prefeitura de Guarulhos foi signatária do Programa da Agenda Ambiental na Administração Pública -A3P no período de 2009 a 2011, e teve como coordenação a Comissão gestora composta pelas Secretarias de Governo, Gestão, Meio Ambiente e Serviços Públicos. E durante o decorrer dos anos, não ocorreu a renovação do Termo de Adesão.



Grupo de Trabalho Intersectorial de Educação Ambiental - GTIEA

O Grupo de Trabalho Intersectorial de Educação Ambiental - GTIEA foi criado por meio do Decreto Municipal nº 28.698/2011, com a finalidade de promover, articular e fortalecer a Educação Ambiental no município.

O GTIEA tem o objetivo de sensibilizar e mobilizar todas as Secretarias e serviços da administração direta e indireta da Prefeitura de Guarulhos, em prol de uma Educação Ambiental, Inter, Multi e Transdisciplinar.

O GTIEA realizou importantes conquistas como o Encontro Internacional de Planejamento para o Rio+20, em 2011, com a participação de 10 Países e diversos Estados do Brasil, com os membros da Jornada Internacional do Tratado Internacional de Educação Ambiental e Responsabilidade Global que nasceu na RIO92. Com este encontro, os membros lançaram no Rio+20 a PlanTEA - Rede Planetária do Tratado de Educação Ambiental. Os Países participantes foram: Estados Unidos, Índia, Inglaterra, Bolívia, Filipinas, Chile, Paraguai, Argentina, Equador, El Salvador, Cabo Verde (África), além do Brasil.

Em 2013, os atores envolvidos construíram o texto base da Política Municipal de Educação Ambiental - PMEa, e realizaram consultas públicas descentralizadas, com os seguintes atores: Governo, Iniciativa Privada e Sociedade Civil.

Em 2016, em parceria com a Escola Municipal de Administração Pública (ESAP) iniciou o Curso Caminhos da Sustentabilidade na Administração Pública, que passam os conceitos do Lixo Zero para os servidores públicos municipais. Os participantes realizaram Projetos de Intervenção de Conclusão do Curso no local de trabalho, tornando-se um multiplicador em potencial dos conceitos do Lixo Zero.

Em 2017, o Ministério do Meio Ambiente reconheceu o Curso Caminhos da Sustentabilidade na Administração Pública como uma iniciativa de educação ambiental como “Prática de Referência Educares”, que colabora para a implementação da Gestão de Resíduos, servindo como inspiração a nível nacional para a aplicação da PNRS.

FIGURA 33. Certificado do Ministério do Meio Ambiente.





Fonte: DELURB (2022).

Chancela Lixo Zero

A “Chancela Lixo Zero” foi inspirada no método “Setor Lixo Zero” desenvolvido pela Universidade de Santa Catarina - UDESC, que visa incentivar os servidores públicos a serem mais sustentáveis e como um instrumento motivacional para os setores da Prefeitura de Guarulhos que aderirem ao Programa Lixo Zero Guarulhos, como uma forma de reconhecer o esforço dos servidores que aceitaram a ter hábitos e atitudes mais sustentáveis, reduzindo a geração de resíduos, segregando e destinando de forma ambientalmente adequada.

O objetivo é que os servidores públicos sejam exemplos e multiplicadores para toda a população, pois o exemplo é uma das melhores formas de educação.

A chancela teve início em 2019 e vem sendo implantado de forma gradativa em próprios públicos.

FIGURA 34. Adesivo da Chancela Lixo Zero Guarulhos.



Fonte: DELURB (2022).



b) Educação Ambiental na cidade:

Em 2016, em atendimento ao PGIRS, através de consultas e audiência públicas de forma participativa e democrática criou-se o “Programa de Educação Ambiental para a Gestão Sustentável de Resíduos Sólidos - ProEA-GSRS”, que é um documento norteador e um instrumento para qualquer cidadão ou instituição de Guarulhos desenvolver a educação ambiental para a gestão de resíduos sólidos. É a base para as atividades desenvolvidas pela Divisão Técnica de Educação Ambiental que orienta e sensibiliza a população, através de diversas ações, atividades e eventos. O documento está disponível no site da Prefeitura de Guarulhos.

Em 2017, o Ministério do Meio Ambiente reconheceu o ProEA-GSRS como uma iniciativa de educação ambiental como “Prática de Referência Educares”, que colabora para a implementação da Gestão de Resíduos, servindo como inspiração a nível nacional para a aplicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

FIGURA 35. Certificado do Ministério do Meio Ambiente.

Fonte: DELURB (2022).

Em 5 de junho de 2017 foi lançado o “Programa Lixo Zero Guarulhos”, que objetiva incentivar a segregação na fonte, coleta, transporte, tratamento e destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados no município.

Além da integração dos serviços de educação ambiental e mobilização social, com a prestação de serviços públicos, tais como: limpeza urbana, coleta regular domiciliar, coletas seletivas (resíduos recicláveis, orgânicos, volumosos e construção civil).



O programa atende as diretrizes da Agenda 2030 pautada nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável- ODS, considerando as dimensões econômicas, sociais e ambientais, fomentando a inclusão de catadores de materiais recicláveis, artesãos, composteiros, agricultores urbanos e familiares, visando a geração de emprego, trabalho, renda e empreendedorismo.

FIGURA 36. Objetivo de Desenvolvimento Sustentável - ODS.



Fonte: Prefeitura de Guarulhos.

Ações de Educação Ambiental – Formal (escolas públicas e privadas):

- Capacitação para gestores, coordenadores, professores e comunidade escolar;



- Atividades do Programa Lixo Zero nas escolas;
- Curso Escola Lixo Zero.

A Divisão Técnica de Educação Ambiental da Secretaria Municipal de Educação é a responsável pelas ações voltadas às escolas da rede municipal de ensino e das instituições parceiras, em consonância com a legislação e diretrizes municipais.

Ações de Educação Ambiental – Não Formal:

- Visitas monitoradas na Área Educacional de Compostagem e Núcleo de Agricultura Urbana;
- Curso Voluntário do Planeta;
- Curso Condomínio Lixo Zero;
- Curso Artesanato e Produtos de Limpeza Lixo Zero;
- Oficina de Produtos de Limpeza Lixo Zero;
- Treinamento “LEVA PARA o ECO PONTO”;
- Palestra LIXO ZERO com acessibilidade - para cegos e surdos;
- Curso Palestrante Lixo Zero;
- Oficina Atitudes Lixo Zero.

As metas propostas para Educação Ambiental são:

- Revisar o Programa de Educação Ambiental para Gestão Sustentável dos Resíduos Sólidos - ProEA-GSRS;
- Aprovar e regulamentar a minuta de projeto de lei do Programa Lixo Zero;
- Ampliar o número adesões de escolas com projeto “Rumo Lixo Zero”.



6.3.2. Mobilização Social

A Mobilização Social é uma ação estratégica, articulada e interdependente, que objetiva alcançar a implementação das políticas públicas de resíduos sólidos urbanos, promovendo o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, levando em conta os princípios da não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento de resíduos sólidos.

As ações de mobilização social são realizadas em todos os bairros do município e objetivam informar, divulgar, orientar, sensibilizar e engajar a população para a correta segregação e destinação dos resíduos sólidos urbanos. Os mobilizadores realizam um diálogo arrojado com os munícipes, portanto, direto, corpo a corpo e comunitário.

A equipe de mobilizadores identifica os influenciadores sociais de cada região e articula ações estratégicas para orientar e sensibilizar a população local. As ações são realizadas com orientações “porta a porta”, distribuição de materiais informativos e carro de som com vinhetas informativas.

O propósito é levar as informações, provocar mudança de valores e atitudes e sensibilizar a população para gerenciar corretamente os seus resíduos.

Ações de Mobilização Social na cidade

A equipe de Mobilização Social realiza diversas ações e atividades com a população, tais como:

MobilizaGru

O “MobilizaGru” é uma ação realizada com veículo equipado com exposições itinerantes, onde a equipe da Prefeitura orienta a população quanto a adequada utilização dos serviços de coleta domiciliar, coleta seletiva, operação CataTrecó, compostagem e rede de Ecopontos. As exposições itinerantes são realizadas em locais de grande fluxo de pessoas, como feiras livres, praças, terminais de ônibus, eventos, comunidades e próprios públicos. Existe uma parceria com o “Centro de Controle de Zoonoses da Secretaria de Saúde” para o desenvolvimento de ações em conjunto, visando o fortalecimento de orientações sobre as “arboviroses” oriundas do acúmulo de resíduos sólidos, a ação é realizada em parceria com a Secretaria da Saúde. A equipe do Centro do Controle de Zoono-



ses faz a orientação quanto às questões de arboviroses oriundas do acúmulo de resíduos sólidos.

FIGURA 37. Post de divulgação do MobilizaGRU.



Fonte: DELURB, março 2022.

Projeto Recicla Cidade

O projeto fez parte das ações do CONDEMAT e foi formalizado em Guarulhos através de um termo de cooperação técnica com a ONG Espaço Urbano.

O Projeto Recicla Cidade foi composto de ações de mobilização social que foram realizadas nas doze cidades do Ato Tiete. O objetivo era sensibilizar a população para a correta segregação dos resíduos sólidos urbanos e fortalecer os trabalhos das cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

Atividades em comunidades

Atividade de orientação e sensibilização aos moradores que utilizam os contêineres de coleta domiciliar. As ações consistem em explicar aos munícipes a forma correta de utilizar o equipamento, respeitando os dias e horários da coleta domiciliar e os tipos de resíduos que podem ser dispostos nos contêineres.



Divulgação da coleta seletiva

A divulgação dos serviços de coleta seletiva é realizada pela equipe de mobilização social, setor de comunicação da Prefeitura e empresa contratada. A divulgação é realizada da seguinte forma:

- Sonora e Panfletagem: O caminhão baú que presta o serviço de coleta seletiva, está totalmente adesivado com informações dos serviços. O veículo possui um equipamento de som que avisa a população que o chegou o dia da coleta. Ao iniciar um novo circuito, a equipe de coleta faz à divulgação distribuindo panfletos a população;

FOTO 14. Equipe da Coleta Seletiva.



Fonte: DELURB.



- **Outdoor:** a empresa contratada tem a viabilidade da instalação de outdoors na cidade;
- **Faixas e folders:** a equipe de mobilização social faz a instalação de faixas e distribuição de folders e panfletos nos próprios públicos municipais;
- **Imã de geladeira:** a distribuição é realizada em todas as atividades desenvolvidas pelo DELURB. O imã de geladeira é uma estratégia para que o munícipe não esqueça o dia em que o caminhão de coleta passa em sua rua e os tipos de resíduos que são recicláveis.

FIGURA 38. Imã de Geladeira e outdoor da Coleta Seletiva.



Fonte: DELURB, março 2022.

- **Redes Sociais:** o setor de comunicação da Prefeitura desenvolve artes de educação ambiental e divulga no site e redes sociais da Prefeitura. A informação impacta milhares de pessoas que visualizam as postagens exibidas nos “feeds” de notícias e “stories” da Prefeitura. A coleta seletiva é um dos principais temas e normalmente vira matéria nos principais jornais da cidade, oportunidade de manter os cidadãos informados e até mesmo receber opiniões e avaliações sobre o serviço executado. Atualmente, o “Instagram” da Prefeitura tem 118 mil seguidores; “Facebook” 149 mil e “Youtube” 7 mil inscritos.
- **Campanhas de engajamento:** a empresa contratada impulsiona os “posts” publicados pela Prefeitura, dessa forma, o público-alvo recebe as informações de acordo com os serviços de sua região.

Ações que visam viabilizar o processo de coleta domiciliar



A coleta convencional é realizada em todo o município. Têm locais que apresentam especificidades de operação e quando os caminhões não conseguem realizar a operação de coleta a equipe de mobilização social é acionada para fazer as devidas orientações à população.

Objetivos:

- Orientar quanto à segregação e acondicionamento dos resíduos domiciliares.
- Dispor os resíduos respeitando os dias e horários de coleta.
- Orientação aos munícipes para não obstruir as vias estreitas com veículos mal estacionados.

Ações no entorno dos Ecopontos

A equipe de mobilização social faz a divulgação do equipamento na região contemplada com os serviços e realiza ações de sensibilização com carro de som, orientação “porta a porta” e distribuição de material informativo.

Objetivos:

- Não deixar resíduos na porta dos equipamentos;
- Horários e Dias de Funcionamento das prestações de serviços;
- Tipos e quantidade de resíduos que podem ser levados nos equipamentos.

Ações de sensibilização com população no entorno de pontos viciados

A equipe realiza ações de sensibilização com os munícipes que residem no entorno dos pontos de descartes irregulares. O objetivo é trabalhar a ressignificação de hábitos e atitudes, bem como o senso de pertencimento do local, para que após as ações de limpeza, manutenção e conservação o espaço permaneça limpo.

Objetivos:

- Orientar a população quanto à segregação, armazenamento e destinação ambientalmente adequada de cada tipo de resíduo sólido;



- Sensibilizar os munícipes para que respeitem os dias e horários da coleta domiciliar;
- Conscientizar a população que reside no entorno dos pontos viciados, quanto aos problemas de saúde pública que o descarte irregular de resíduos sólidos gera para a sociedade.

Divulgação da operação cata treco

A equipe de Mobilização Social faz a divulgação da “Operação CataTreco” e a sensibilização dos munícipes que residem nos circuitos de coleta. Os trabalhos são realizados, uma vez na semana antes da operação, onde a equipe identifica as ruas dos circuitos e os próprios públicos, como Administrações Regionais, UBS e Escolas, que são pontos de apoio no processo de divulgação dos serviços. Todas as lideranças comunitárias que residem na região são acionadas e recebem os materiais informativos para compartilhar em seus círculos de influência. A equipe faz colocação de faixas e cartazes nos próprios públicos, distribui material informativo e percorre as ruas dos circuitos com carro de som.

Eventos do Programa Lixo Zero

- Encontro Lixo Zero Guarulhos - Realizado em parceria com o Instituto Lixo Zero Brasil, evento este que visa buscar e dar notoriedade nos projetos e ações de boas práticas relacionadas ao consumo sustentável, gerenciamento de resíduos sólidos, educação ambiental, inovação e “upcycling”, compostagem e hortas comunitárias desenvolvidas na cidade.
- Dia Mundial da Limpeza - Em parceria com Limpa Brasil e Teoria Verde, que organizam nacionalmente esse evento, que é a maior ação de cidadania do planeta, engajando milhões de pessoas na causa ambiental.
- Atitude Cidadã - Evento em parceria com o Instituto Lixo Zero Brasil, é o evento que visa reconhecer as pessoas, entidades e instituições que inspiram pelos bons exemplos.



- Semana Lixo Zero Guarulhos - Instituída pela Lei Municipal nº 7.771/2019 – evento que acontece na última semana de outubro, que visa estimular o protagonismo para que instituições de ensino, igrejas, clubes de serviços, universidades, empresas, entre outros atores que possam realizar de forma descentralizada ações e atividades de diálogos, reflexões, de educação ambiental e mobilização social, com objetivo de sensibilizar e engajar cada vez mais e mais pessoas nas práticas da sustentabilidade, a partir do gerenciamento de seus resíduos, bem como, propondo a revisão de processos e procedimentos para que sejam mais “Ecoeficientes”.

Metas propostas

- Estimular os segmentos sociais a participarem do processo de gestão de resíduos sólidos;
- Dar continuidade ao processo de debate sobre a temática dos resíduos na Política Nacional com foco no conceito da Responsabilidade Compartilhada;
- Dar continuidade ao processo de mobilização da sociedade Guarulhense para o debate e cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o presente Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;
- Mobilização dos geradores de todos os níveis, promovendo o agente (público e privado) para apresentar boas práticas no manejo dos resíduos sob sua responsabilidade, por intermédio de incentivos como “Chancela Lixo Zero”;
- Promover processos participativos para engajamento das Organizações da Sociedade Civil: Conferências, Seminários, Atividades Culturais, Campanhas de Conscientização e Mobilização que visam formas criativas de parcerias;
- Fomentar as diversas organizações religiosas a participarem das discussões e aderirem os debates sobre a questão dos Resíduos Sólidos.



6.4. Programa municipal de agricultura urbana, periurbana e familiar

O Programa se estende por duas vertentes distintas, porém interligadas no que concerne à assistência técnica, capacitação e sistema de produção, de um lado temos o “*Projeto Hortas Urbanas*” e do outro o “*Projeto de Produção Agrícola Sustentável*”.

Em 2020, a Equipe de Agricultura Urbana foi incorporada à Secretaria de Serviços Públicos, que hoje busca a reestruturação do setor, através de Oficinas mensais de cultivos em pequenos espaços voltados ao público urbano, incentivando os hortos domésticos, com capacitações para o corpo docente e diretivo das escolas públicas e privadas para implantação de hortas escolares, bem como, a difusão de técnicas e manejos dos cultivos aos agricultores familiares, através das visitas monitoradas no Núcleo de Agricultura Urbana.

Em termos econômicos, a agricultura urbana e periurbana desempenham efetivamente um papel de inclusão social, contribuindo para a geração de renda de famílias carentes, com baixa escolaridade e com dificuldade de acessar o mercado formal de empregos. Desta maneira, a atividade tem se revelado de forma positiva na busca da segurança alimentar quanto ao abastecimento municipal, com gêneros alimentícios de qualidade e procedência conhecida.

Em termos ambientais, se conduzida de forma planejada, à agricultura urbana poderá contribuir para a diminuição da temperatura nos espaços urbanos e atenuar os danos causados em épocas de alta pluviosidade.

A Prefeitura também inaugurou a “Casa Municipal de Agricultura Urbana e Familiar” em 2023 com o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável da agricultura guarulhense, dando destinação ambientalmente adequada aos resíduos orgânicos tratados por métodos de compostagem. Este equipamento promoverá acesso às distribuições gratuitas de composto orgânico (adubo) e de poda picada aos cadastrados; formação e capacitação com cursos e dias de campo em diversas áreas ficadas à cadeia agrícola; programa nacional de fortalecimento da agricultura familiar – PRONAF; seguro agricultura familiar; garantia safra; programa garantia de preços da agricultura familiar; programa de aquisição de alimentos; programa nacional de alimentação escolar; beneficiário especial da previdência; auxílio emergencial financeiro; e empréstimo da retroescavadeira.



AÇÕES REALIZADAS

- Visitas monitoradas no Núcleo de Agricultura Urbana;
- Oficinas de hortas para pequenos espaços;
- Oficinas aproveitamento integral de alimentos;
- Oficina de dicas de como comprar legumes, verduras e frutas;
- Criação do Grupo de Trabalho Intersetorial de Compostagem;
- Feira Orgânica - proporciona hoje à população da cidade a oportunidade de adquirir produtos orgânicos certificados diretamente dos produtores de Guarulhos e Região.

6.5. Programas e ações de apoio aos catadores e catadoras de materiais recicláveis

- **Iniciativas em Parceria**

A Prefeitura de Guarulhos vem fomentando diversas parcerias, programas e ações com os setores públicos e privados de apoio as cooperativas de catadores e catadoras de materiais recicláveis, em consonância com o inciso IV do artigo 8º da Lei Federal nº 12.305 de agosto de 2010 que determina o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

O Programa Coleta Seletiva Solidária foi criado em 2005 e extinto em 2016, com a parceria entre a Prefeitura e a Cooperativa de Trabalho dos Catadores da Área de Materiais Recicláveis de Guarulhos (CoopReciclável), primeira cooperativa de catadores formalizada na cidade, a qual passou a operar a Central Municipal de Triagem de Materiais Recicláveis, localizada no bairro Taboão.

Considerando as metas estabelecidas no Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de 2013 e a necessidade de expansão no atendimento da coleta seletiva na cidade, o Departamento de Limpeza Urbana iniciou o levantamento e acompanhamento de diversos coletivos de catadores e catadoras atuantes no município.



O processo de acompanhamento dos coletivos resultou na formalização, em 2015, das Cooperativas Guarulhos Recicla e Luta Vida, as quais operam, respectivamente, as Centrais Municipais de Triagem de Materiais Recicláveis da Vila Galvão e Ponte Alta.

Nos anos de 2020 e 2021, mais três coletivos foram orientados e acompanhados pelas equipes técnicas do DELURB, resultando na formalização das seguintes cooperativas: Recicla Mais Guarulhos (região do Itapegica), Sinergia Brasil (região dos Pimentas) e Eco Guarulhos (região de Cumbica). Com a participação destas cooperativas, até junho de 2021, a coleta seletiva atendia, aproximadamente, 20% do território habitado.

Considerando a necessidade de estruturação das cooperativas e profissionalização dos coletivos de catadores e catadoras, no ano de 2021, foram realizadas as seguintes parcerias e ações:

- **Acordo de cooperação técnica com a PRAGMA Soluções Sustentáveis e a Associação Nacional dos Catadores e Catadoras de Materiais – ANCAT** as quais visam aprimorar a gestão dos resíduos secos recicláveis nas organizações de catadores de materiais recicláveis, através das seguintes ações: aumentar a capacidade produtiva; melhorar as condições de trabalho; fomentar a regularização de coletivos de catadores e catadoras que possuam condições estruturais adequadas para o desenvolvimento de suas atividades; elevar a renda dos catadores e catadoras; buscar soluções junto às organizações de catadores e catadoras para que estejam aptas a receber o material da coleta seletiva pública para que, futuramente, possam prestar serviços junto à administração municipal.
- **Termo de compromisso entre as cooperativas e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE e Fundação Getúlio Vargas - FGV.** O referido Termo faz parte do Programa Consórcio Empreendedor do CONDEMAT, viabilizando uma consultoria com foco no crescimento institucional das cooperativas, trabalhando os seguintes temas: Planejamento Organizacional, Produção, Mercado, Gestão Financeira, Jurídico e Comunicação.
- **Rede Integrada de Atenção aos Catadores e Catadoras**, que foi instituído através da Portaria 2648/2021, com objetivo de elaborar o Plano de Atendimento aos Catadores que ainda trabalham na informalidade com um fluxo de serviços estabelecidos, conforme o inciso XI do parágrafo 1º do artigo 18º da Lei Federal 12.305 de agosto de 2010.



- **Estruturação da logística da coleta seletiva** com 15 (quinze) caminhões que realizam a coleta uma vez por semana, períodos diurno e noturno, para atendimento em 100% do território habitado, o que resultou na redução de custos que as cooperativas tinham ao coletar o material com seus veículos, gerando um aumento na renda dos catadores e catadoras dessas cooperativas.

As metas definidas para os Programas e Ações de apoio aos catadores de materiais recicláveis estão estabelecidas de forma gradativa para atingir os objetivos até o ano de 2024:

- Chamamento público para utilização de áreas públicas grafadas para Centrais Municipais de Triagem de Resíduos Recicláveis;
- Credenciamento de organizações de catadores e catadoras de resíduos recicláveis para recebimento de resíduos recicláveis do sistema de Coleta Seletiva;
- Contratação de organizações de catadores e catadoras de resíduos recicláveis para prestação de serviços ao poder público, com respectiva remuneração através de recursos orçamentários municipais.

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, os catadores possuem um papel crucial para a implementação da política pública de coleta seletiva, entendendo essa importância, a Prefeitura de Guarulhos através do sistema de Coleta Seletiva destina todos os resíduos recicláveis coletados na cidade as cooperativas de catadores e catadoras, gerando trabalho e renda.

6.6. Manutenção para a gestão associada e o consorciamento

Uma das estratégias da gestão associada é estar em consonância com as diretrizes da Lei Federal nº 11.107/2005 que define o consórcio público como pessoa jurídica estabelecida, exclusivamente, por entes da Federação, com objetivo de manter relações de cooperação, inclusive para a realização de objetivos de interesse comum, constituída como associação pública, personalidade jurídica de direito público.



Guarulhos está situada na região metropolitana de São Paulo, tem suas especificidades na gestão de resíduos e PGIRS próprio desde 2013, todavia, também está associada ao CONDEMAT, sendo o Consórcio de Desenvolvimento dos Municípios do Alto Tietê, que foi fundado em abril de 2010, com a proposta de fortalecer a representatividade e a conquista de investimentos para a Região, reúne 14 municípios.

Como porta-voz do Alto Tietê, o CONDEMAT tem sua atuação pautada na busca de soluções e melhorias para as cidades da região, assim como no fomento e consolidação das políticas públicas intermunicipais. A missão do CONDEMAT é defender os interesses políticos, administrativos, econômicos e sociais e promover o bem-estar de um conglomerado urbano que hoje reúne mais de três milhões de habitantes. Com a união dos municípios, mais relevantes se tornam os projetos de âmbito regional no contexto estadual e nacional, a partir de uma agenda prioritária. Ao longo da sua existência, o CONDEMAT tem se consolidado em importante ferramenta de gestão pública intermunicipal e de planejamento e cooperação regional. Uma atuação que possibilita avançar para o desenvolvimento sustentável nas 14 cidades do Alto Tietê são as Câmaras Temáticas sobre o manejo dos RSU, para os RCC, RSS, e outras de interesse dos municípios. Guarulhos faz parte da câmara técnica de Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável, com calendário fixo periódico de reuniões visando à dinamização das ações.

O CONDEMAT por meio do Plano de Gestão de Resíduos do Alto Tietê, propõe trazer como resultado a gestão adequada dos resíduos sólidos sobre seus aspectos ambientais, econômicos e sociais, obedecendo as prioridades da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

7. MECANISMO E FORMAS DE VIABILIZAÇÃO DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

A Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelecida pela Lei Federal nº 12.305/10 é a base da política pública estabelecida pela Prefeitura de Guarulhos para a gestão e gerenciamento dos Resíduos Sólidos Urbanos da Cidade, através de seus princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e dos instrumentos econômicos aplicáveis.



O Decreto Federal 10.936/2022, que regulamenta a Lei Federal nº 12.305/10, define mecanismos e formas de viabilização da prestação dos serviços, das responsabilidades dos geradores de resíduos sólidos e do Poder Público, da implantação e ampliação da Coleta Seletiva, dos instrumentos e da forma de implantação da Logística Reversa, dos acordos setoriais, da participação dos catadores de materiais recicláveis, dos Planos de Resíduos Sólidos elaborados pelo Poder Público, dos Planos Estaduais e Distritais e dos Planos Regionais de Resíduos Sólidos, dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, da relação entre os Planos de Saneamento Básico quanto ao componente de limpeza urbana e do manejo de resíduos sólidos urbanos, das regras aplicáveis aos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos Grandes Geradores e os relativos às microempresas e às empresas de pequeno porte, e da relação com o Sistema Nacional de Informações de Resíduos Sólidos - SNIRS sobre a gestão dos resíduos sólidos e da aplicação da educação ambiental na gestão dos resíduos sólidos.

Desta forma, a Secretaria de Serviços Públicos realiza a revisão e atualização do seu PGIRS, com a finalidade de estabelecer os mecanismos e formas da viabilização da prestação dos serviços quanto à gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos da Cidade de Guarulhos, até o ano de 2024 e algumas projeções até o ano de 2030.

7.1. Formas e limites da participação do poder público na coleta seletiva e na logística reversa

Apresentada como um dos instrumentos da PNRS, a Logística Reversa é definida no Art. 3º, inciso XII da PNRS como: “o instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado pelo conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.” Assim, a PNRS também estabelece a responsabilidade compartilhada pelos resíduos entre geradores, poder público, fabricantes e importadores. Para a implementação da Logística Reversa é necessário o acordo setorial, que representa: “ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto”.



Nesse sentido, sem este acordo prévio e o conhecimento da realidade local, regional ou nacional, o planejamento de metas e ações poderá ser inadequado e, assim, os benefícios da gestão de resíduos sólidos não serão eficientes e eficazes e os prejuízos ambientais e socioeconômicos continuarão a representar um ônus à sociedade e ao ambiente.

Na prática, a logística reversa é realizada por meio de sistemas que promovem a coleta, reuso, reciclagem, tratamento e/ou disposição final dos resíduos gerados após o consumo de diversos produtos – seja o próprio produto já sem uso, sejam suas embalagens descartadas.

De forma mais ampla, tanto a Lei Federal, como as ações da Prefeitura de Guarulhos, trouxeram a exigência de implementação da logística para uma gama diversificada de produtos, ao definir que seus fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes “são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos”.

A coleta seletiva e sua ampliação foi uma das metas estabelecidas para Cidade de Guarulhos desde a implantação do Plano Diretor e do lançamento do PGRIS, sendo uma das responsabilidades assumidas pelo Poder Público Municipal e hoje trata-se de uma meta alcançada em todo o município.

O histórico do Programa da Coleta Seletiva Solidária (2011 – 2016) demonstrou todas as dificuldades enfrentadas para a consolidação como política pública, sendo um dos principais problemas a questão da manutenção financeira das cooperativas parceiras quanto aos recursos financeiros necessários para garantir o sistema de coleta e manutenção das Centrais de Triagens e das despesas decorrentes do transporte e com documentos administrativos e financeiros que garantissem a participação das cooperativas na logística reversa e de contratações com o Poder Público.

Dessa forma, a partir de junho de 2021, a Prefeitura de Guarulhos, realiza pela primeira vez a contratação de empresa especializada em Coletas para executar a Coleta de Resíduos Domiciliares e da Coleta Seletiva e serviços relacionados aos Ecopontos, quanto à coleta e destinação de resíduos da Construção Civil e Volumosos.

Nesse momento, a participação do Poder Público passa ser fundamental no avanço do sistema de Coleta Seletiva e da ampliação da participação das cooperativas no sistema da



logística reversa e assim sendo, o Poder Público, também acaba por fomentar a logística reversa no município.

Dessa forma, o contrato de prestação de serviços que prevê caminhões destinados à coleta seletiva de forma gradativa os circuitos de coleta foram restabelecidos em 25%, 50% e atingindo 100% de cobertura nas áreas habitadas da Cidade de Guarulhos, dessa forma consolidando a Coleta Seletiva.

Foram estabelecidas parcerias com a ANCAT e a PRAGMA com objetivo de estabelecer metas de crescimento às cooperativas parceiras com a finalidade de suas reestruturações para que possam ter condições de se estabelecerem com entidades participantes do Sistema de Logística Reversa. Para tanto, outros convênios foram firmados com a parceria da Secretaria do Trabalho, para um avanço na preparação das cooperativas no mercado de trabalho da reciclagem com um plano de trabalho com o SEBRAE e FGV, sendo assim um “marco” na condução de políticas públicas pelo Poder Público Municipal.

Para os resíduos sólidos especiais como os pneus, pilhas e baterias, equipamentos eletroeletrônicos (REE) inservíveis, lâmpadas e óleos comestíveis, a destinação ambientalmente adequada desses resíduos vem sendo realizada na Cidade de Guarulhos, seja pela iniciativa do poder público ou pela iniciativa privada. Com relação aos pneus, a parceria estabelecida durante anos com a UTEP, foi selada através de processo de credenciamento público, acontecendo o mesmo para outros tipos de resíduos como o gesso, madeiras e volumosos (colchões e sofás).

Cabe ressaltar que para os resíduos volumosos, o processo de reciclagem e tratamento pelas empresas fabricantes ainda não foi possível estabelecer a responsabilidade compartilhada ao setor.

O SINCOMERCIO, parceiro de ações e projeto do Programa Lixo Zero Guarulhos, assinou com entidade Nacional, um termo de compromisso de tornar o comércio de Guarulhos em Lixo Zero. Desta forma, vem demonstrando esforços no sentido de encaminhar com o setor uma solução da destinação ambientalmente adequada para os resíduos volumosos comercializados pelo setor.

Contudo, ainda compete o controle sobre os descartes desses resíduos especiais junto aos resíduos domiciliares, e a necessidade contínua da realização de campanhas educati-



vas no sentido de sensibilizar a população para a efetiva destinação ambientalmente adequada.

O objetivo do poder público é zerar descartes irregulares desses resíduos e incentivar os processos de implantação da Logística Reversa, discutidas nacionalmente, entre os que participam da cadeia produtiva desses resíduos em Guarulhos.

As metas que foram estabelecidas até o ano de 2020, da divulgação e promoção do cumprimento das metas nacionais, estabelecidas em acordos setoriais foram realizadas, porém são de caráter contínuo, sendo que a meta para o ano de 2022, foi realizar campanhas massivas para que haja a responsabilidade da população na destinação adequada de todos os resíduos de consumo e com isso avançar para uma “Guarulhos – Metrópole Lixo Zero”.

Para os resíduos eletroeletrônicos- REE são originários de equipamentos eletroeletrônicos inservíveis e são considerados como resíduos de Classe I que vem sendo coletados através dos Ecopontos ou dos Circuitos porta a porta ou ponto a ponto e são destinadas as cooperativas parceiras.

Para os REE de responsabilidade do gerador público têm-se os seguintes objetivos:

- Implantar parceria para a logística reversa com fabricantes, comerciantes e importadores, por tipo de REE através das Cooperativas parceiras do sistema da Coleta Seletiva;
- Destinar corretamente os resíduos gerados em instituições públicas;
- Firmar parcerias e capacitar cooperativas de catadores para reciclagem de REE ambientalmente segura;
- Incentivar a implantação de eco negócios, com oficinas, cooperativas ou indústrias processadoras de resíduos.

A meta que foi estabelecida no ano de 2020 foi alcançada, mas trata-se de uma meta de caráter contínuo, em elaborar medidas gradativas para ampliar a mobilização e estruturação de parcerias para a destinação ambientalmente adequada desses resíduos.

Para o monitoramento e controle das atividades geradoras, transportadoras e receptoras de REE, a meta ainda deverá ser a divulgação dos pontos de coletas privados e públi-



cos para o fomento da logística reversa, e informar a população da responsabilidade do gerador – comprador, na posterior destinação ambientalmente de forma adequada quando do desfazimento de equipamentos e produtos adquiridos.

As metas estabelecidas de forma gradativa até 2020, deverão ser mantidas até 2030, também de forma gradativa, considerando ser de caráter contínuo quanto à destinação final ambientalmente adequada e a implementação de iniciativas de Mobilização e Estruturação das Parcerias.

Os agentes a serem envolvidos são:

- ✓ os comerciantes e importadores que deverão ser chamados às suas responsabilidades no âmbito municipal quanto da implantação da logística reversa;
- ✓ As cooperativas de catadores para promover a capacitação para lidar com esse tipo de resíduo de forma a agregar valor ao material; e
- ✓ Os sindicatos para promover a adoção de políticas internas às organizações de representação profissional visando pautar o assunto do ponto de vista organizacional da entidade e também do ponto de vista das relações entre empresas e trabalhadores.

7.2. Estratégia para o controle, regulação e a fiscalização

A regulação e fiscalização são importantes instrumentos de política capazes de fomentar a universalização dos serviços de saneamento básico, serviço público essencial à saúde e qualidade de vida da população.

Para proporcionar melhores condições de gerenciamento do manejo dos resíduos sólidos urbanos, a municipalidade irá estudar a viabilidade para a instalação de câmeras de vídeo monitoramento em áreas de descarte irregular do município, para efetivação do exercício do poder de polícia administrativa de forma remota, bem como, a aquisição de novos meios tecnológicos (aquisição de veículos aéreos não tripulados, como por exemplo, drones) para aperfeiçoamento do monitoramento e aplicação de sanções (notificações / autuações / apreensões) e rastreamento de infratores a lei.

O município teve avanços significativos ao firmar o Contrato de Programa nº 1.747.281/2018, o qual transferiu a execução dos serviços de abastecimento de água e



esgotamento sanitário para a Sabesp, delegando à Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo - ARSESP, por meio do Convênio de Cooperação nº 311/2018, celebrado com o Estado de São Paulo, as competências de regulação e fiscalização desses serviços.

No âmbito nacional as leis são:

- ✓ Lei Federal nº 11.445 de 2007 que 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. (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020); e
- ✓ A Lei Federal nº 14026 de 2020 que atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados.

7.3. Responsabilidades na implantação dos Planos de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Urbanos

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos é definido na Lei Federal 12.305/2010, como o “conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambiental-



mente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos”.

A Prefeitura de Guarulhos promulgou a Lei Municipal nº 7.572/2017 e seu Decreto Regulamentador nº 36.305/2019 onde foram estabelecidos os instrumentos de análise dos empreendimentos classificados como grandes geradores e/ou aqueles que mesmo não estando enquadrados como grandes geradores, a sua atividade gera resíduos que por sua natureza não podem ser coletados pelo poder público. Também se enquadram nesse sentido os geradores dos resíduos da construção civil, instituídos na Lei Municipal nº 6.126/2006 e seu Decreto Regulamentador nº 25.754/2008.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos é um documento técnico detalhado que identifica a tipologia e a quantidade de geração de resíduo e indica as ações para o manejo ambientalmente correto nas etapas de geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final ambientalmente adequada, bem como a proteção à saúde pública e ao meio ambiente. Através do plano o órgão público fiscaliza e monitora as atividades na compreensão dos resíduos gerados no município.

De acordo com o artigo 20, da Política Nacional de Resíduos Sólidos estão sujeitos à elaboração do PGRS, os resíduos dos serviços de saneamento básico; resíduos industriais; dos serviços de saúde; de mineração; perigosos; grandes geradores; empresas de construção civil; terminais de transporte agrossilvopastoris.

A aplicação da legislação sanitária aos serviços de saúde para a elaboração dos planos de gerenciamento do Resíduo de Saúde deve ser conforme o previsto nas Resoluções ANVISA RDC 222/2018 e Resolução CONAMA 358/2005.

7.3.1. Cadastro transportador

A Lei Municipal nº 7.572, de 06/07/2017, que disciplina as medidas de regularização e fiscalização relativas ao descarte irregular de resíduos sólidos, através do Decreto Regulamentador nº 36.305/19, institui o Cadastro para Transporte de Resíduos, documento obrigatório para todos os transportadores de resíduos sólidos.



Compete ao Departamento de Limpeza Urbana, através da sua fiscalização pelo cumprimento das disposições desta Lei e de seus regulamentos, no que tange aos resíduos sólidos da construção civil, aos resíduos volumosos, aos resíduos secos recicláveis, aos resíduos domiciliares e equiparados, ao cadastro de transportadores e ao transporte destes resíduos.

O procedimento para mobilidade das cargas perigosas, previstas no ano de 2020, trata-se de responsabilidade da CETESB e a relação do poder público através de cadastro de transportadores a ser aprovada pelo poder municipal através da Secretaria de Transportes e Mobilização Urbana, Secretaria do Meio Ambiente e a emissão do documento pela Secretaria de Serviços Públicos.

A meta estabelecida, de forma gradativa, a partir de 2024:

- Elaboração de um acervo municipal dos cadastrados das atividades geradoras no município que comporão o Sistema Municipal de Informações de Resíduos Sólidos.

7.4. Mecanismos para fontes de negócios mediante a valorização dos RSU

No tempo decorrido entre a publicação do Plano Diretor de Resíduos Sólidos elaborado pelo Estado de São Paulo e a presente revisão deste PGIRS, podemos citar algumas atividades desenvolvidas com impacto positivo na valorização dos RSU, conforme abaixo:

- A Prefeitura de Guarulhos reduziu despesas em relação ao aterramento e transporte, com a utilização dos agregados reciclados e beneficiados em sua usina de RCC;
- Neste mesmo período decorrido foram inauguradas no território municipal as usinas privadas ECO X, MULTILIXO e MULTILIX;
- Os resíduos de gesso são destinados às recicladoras com o intuito de direcioná-los as fábricas de cimento, gerando economia na destinação do mesmo;
- Foram criadas Cooperativas de Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis promovendo inclusão social e renda.



O gerenciamento dos RCC's e RVO's por meio da ampliação das unidades de Eco-pontos, bem como a efetivação do serviço "CataTrecó", foram realizados com avanço no último biênio, somando às medidas de profissionalização dos catadores e catadoras da cidade através de convênios com ANCAT – Associação Nacional de Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis, PRAGMA Soluções Sustentáveis, e parcerias com o SEBRAE / FGV.

Iniciativas como a recepção do RCC nos Eco-pontos, o reaproveitamento e reciclagem do entulho da construção beneficiada na Usina Recicladora municipal, o tratamento dos RSSE por meio de parceria com as Cooperativas, o programa de aproveitamento dos alimentos e a continuidade da Serraria Ecológica, além de externarem a valorização dos RSU no município de Guarulhos, configuram como fontes de negócios e geração de emprego e renda.

A seguir relacionaremos atividades, ações e parceiros na construção de mecanismos e oportunidades para fontes de negócios mediante a valorização dos RSU:

O SINDFEIRA, que já atua em parceria com a Prefeitura de Guarulhos, será de suma importância quanto à sustentação para o projeto piloto de "Feiras Sustentáveis", visto que, levaremos adiante a proposta de segregação dos resíduos de feiras livres, na qual os resíduos orgânicos serão encaminhados aos pátios de compostagem para tratamento e serão, em continuidade, transformados em adubos. Estes adubos, produzidos em escala, concluem um ciclo produtivo e poderão ser utilizados como base no solo de parques, jardins e áreas verdes municipais. Tudo isso sem contar com o extremo benefício ambiental e financeiro, uma vez que esses resíduos das feiras livres, não serão mais aterrados. Não obstante tais benefícios, em médio prazo, tal prática também possibilitará desenvolver estudos quanto a implantação de cooperativas agrícolas que possam se beneficiar da produção e venda desse importante produto.

A articulação com o SINDFEIRA tem por objetivo estabelecer parceria para implantação das metas estabelecidas para os RSO, valorizar a atividade e o empreendedor com engajamento na política pública local e tratar o espaço público das feiras livres como promotor de mudança de comportamentos em relação aos RSO e aos resíduos em geral.



As feiras livres também são espaços passíveis para a sensibilização e educação ambiental, uma vez que se configuram como cenários relacionados aos resíduos sólidos e possibilitam o fomento de divulgações junto a população sobre a segregação na origem dos resíduos, a realização de hortas caseiras ou comunitárias, informações sobre o reaproveitamento de alimentos evitando assim o desperdício e informar as prestações de serviços disponíveis no município que estão correlacionadas, como por exemplo, dias e horários da Coleta Seletiva, da Coleta Domiciliar, bem como, da divulgação de “Ecopontos” e da “Operação Cata Treco”.

No tocante à Agricultura Urbana e quanto à redução do desperdício dos alimentos, estão sendo realizadas ações educativas que estimulam o reaproveitamento dos RSO, bem como, para o tratamento caseiro desses resíduos, há o fomento de uso de composteiras disseminado por meio de coletivos organizados com os munícipes.

A meta e o prazo para implantação da coleta diferenciada de RSO de responsabilidade pública, no tocante aos resíduos de feiras livres, estão condicionados à implantação de pátios de compostagens de capacidade reduzida a partir de 2024. Quanto ao tratamento dos resíduos de pequenos geradores, estipulam-se avanços até 2030.

Em continuidade, para uma previsibilidade de médio em longo prazo, os produtores municipais de hortifruti poderão se configurar como excelentes parceiros para o município, no que tange a elaboração de mecanismos e fontes de negócios a partir da valorização dos RSO.

O que se busca alcançar com o que foi relacionado até aqui é a promoção da divulgação da temática de processos de produção de composto orgânico, no fomento da realização de seminários, envolvendo instituições acadêmicas, associação de produtores e consumidores potenciais do composto. Além de incentivar processos para ressaltar a responsabilidade compartilhada de toda a população no que se refere a geração e destinação final ambientalmente adequada do RSO.

Poderão ser envolvidos os produtores de hortifruti para incentivar o investimento em áreas contíguas à produção, com a finalidade de implantar estruturas para produção de adubos, bem como, as concessionárias de rodovias, buscando criar diálogos e parcerias com esses produtores para a utilização de seus compostos na manutenção dos canteiros das rodovias que cortam o município e região.



O monitoramento e controle deverão ser feitos por meio do cadastramento dos produtores que implantarem processos de produção de composto orgânico em suas áreas de plantio e da criação de parâmetros para licenciamento da atividade, com base nas diretrizes de produção estabelecidas na legislação.

7.4.1. Objetivos específicos para essa temática dos RSO:

- Buscar a redução de Resíduos Úmidos (orgânicos em geral) que são encaminhados ao aterro, incentivando a redução também por meio da utilização de processos biológicos de redução, recuperação energética e produção de composto orgânico;
- Mobilizar os horticultores da cidade e região para a realização de trabalhos em rede ou associações;
- Promover e ampliar a compostagem através do composto orgânico de forma a fechar o ciclo produtivo, para o uso em praças, parques, jardins, áreas livres e em canteiros de estradas e de anéis viários que cortem o território municipal;
- Buscar soluções regionais e/ou consorciadas e fomentar cooperativas para a produção e utilização do composto produzido.

De modo geral, as responsabilidades compartilhadas devem ser definidas visando mecanismos para fontes de negócios mediante a valorização dos RSU, quanto a responsabilidade dos fabricantes, fornecedores, distribuidores e comerciantes, buscando posicionamentos bem definidos nos fluxos de retornos dos resíduos na cadeia produtiva e da segregação, reaproveitamento e reciclagem.

Quanto aos resíduos da construção civil, sabe-se que a maior parte é possível ser reciclada, passando por processos de reaproveitamento em instalações e equipamentos apropriados para o uso.

Nessa revisão e atualização do PGIRS, a premissa de reduzir a zero as disposições de RCC em aterro sanitário municipal foi alcançada. Com relação aos resíduos das pequenas reformas e construções entregues pela população nos Ecopontos da cidade, estes estão sendo reciclados e reutilizados 100%.



Discutir sobre o ciclo dos RCC produzidos no município, difundir as informações sobre o manejo adequado dessa categoria de resíduos e buscar o uso de novas tecnologias, devem permanentemente continuar sendo pautas a serem consideradas e debatidas.

As metas para o período de 2024 a 2030 serão de promover processos e mecanismos de coletas e tratamentos dos resíduos volumosos que são descartados pela população, em grande quantidade nos Ecopontos e que, atualmente, não estão sendo reaproveitados em sua totalidade.

Como providência para resolver tal fato a Prefeitura de Guarulhos promoveu processos de chamamentos públicos no 1º Semestre de 2022, para aglutinar interessados, inclusive do terceiro setor, para promoverem o reaproveitamento de pneus, madeiras, gesso e demais resíduos volumosos.

Demais entidades como o Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura - CREA, Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo - CAU e Instituto dos Arquitetos do Brasil - IAB devem ser estimuladas para debater essas políticas e estarem cada vez mais presentes nos processos construtivos dos Conselhos Municipais que já integram.

As grandes empresas já estão, por meio do PGRS, obrigadas a incorporar nos canteiros de obras, áreas e instalações, a correta separação e destinação ambientalmente adequada dos RCC.

7.4.2. Objetivos específicos para essa temática dos RCC:

- Identificar e monitorar a atividade das recicladoras da cidade e região;
- Fomentar este ramo de atividade no município, com possibilidade de arranjos urbanísticos a serem incentivados e estabelecidos em áreas específicas do território;
- Traçar um inventário da dinâmica do setor no município, levando-se em conta as tipologias de resíduos, as diversas regiões da cidade e capacidade de processamento e produção.

O mapeamento das empresas recicladoras na cidade, vem sendo alcançado por meio do avanço do Cadastro de Transportadores, de forma a produzir efeito de regularidade nesse setor. Também ficou estabelecido proceder com a continuidade da obrigatoriedade



do PGRS para os grandes geradores e também para aqueles que, pelo tipo de resíduo que geram, faz-se obrigatório. Para ambos os casos, ficou ainda estabelecido realizar a publicação no site da Prefeitura de Guarulhos quanto aos procedimentos para que todos possam ter acesso às informações e também para que interessados em fazer contratações possam averiguar as empresas que estão aptas e devidamente regularizadas quanto às exigências e normas ambientais.

O Sistema Municipal de Informações de Resíduos Sólidos (SMIRS) será uma ferramenta que proporcionará um banco de dados que possibilitará avanços no controle para mecanismos e fontes de negócios mediante a valorização dos RSU.

7.5. Ações emergenciais e de contingências (procedimentos preventivos e corretivos)

Com o intuito de se evitar a interrupção repentina de um ou vários serviços de limpeza urbana e manejo dos RSU, foi revisto o *“Plano de Emergência/Contingência”* de tal forma a minimizar os prejuízos causados pela falta das atividades, através de mecanismos e procedimentos para o enfrentamento de eventuais interrupções e paralisações de prestações de serviços, portanto foi atualizado o Quadro 2. Situações de ocorrências consideradas gravíssimas e Quadro 3. - Situações de ocorrências consideradas graves.





QUADRO 2. Situações de ocorrências consideradas gravíssimas.

Situações de ocorrências consideradas gravíssimas								
Ocorrência	Origem	Abrangência	Ação imediata	Consequências	Medidas Remedadoras	Situações de prestação	Órgãos envolvidos	Órgão Coordenador
Situação 1: Paralisação do serviço de coleta de resíduos domiciliares, faras, RCD, industriais, mantenedores e resíduos de saúde.	Greve dos funcionários da empresa prestadora de serviços.	TOTAL	Accionar o Plano de Emergência da empresa prestadora de trabalho de emergência e acionar o Plano de Trabalho.	Acúmulo de resíduos em vias públicas, podendo causar danos à saúde pública. Paralisação da coleta e manejo dos Equipamentos, Sema, faras, equipamentos de saúde.	1) Acomodamento do Plano Emergencial da empresa prestadora de serviços para sanar o problema em até 24hs.	Ótima: Retomada do serviço em todo o Município. Mediana: Retomada do serviço nas áreas prioritárias. Ruim: Retomada do serviço em parte das áreas prioritárias. Pessimo: redução de prestação de serviço na maior parte do Município.	Secretaria de Serviços Públicos (SSP), Gabinete do Prefeito, Secretaria de Governo (SG), Secretaria de Assuntos Jurídicos (SAJ), Secretaria de Finanças (SF), Secretaria de Meio Ambiente (SEMA), Secretaria de Saúde (SS), Coordenadoria da Defesa Civil (CDC), Secretaria de Comunicação (SCC), Secretaria de Administração das Regionais (SAR).	SSP
					2) Acomodamento de Plano de utilização de recursos próprios e de terceiros para coleta e manejo para sanar o problema em até 24hs.			
					3) Contratação de empresa para coleta e manejo em caráter emergencial acionados com recursos próprios.			
Situação 2: Paralisação da disposição final no Aterro Sanitário.	Greve dos funcionários da empresa prestadora de serviços.	Total	Accionar Plano Emergencial da empresa prestadora.	Paralisação da disposição final podendo causar acúmulo de resíduos em vias públicas com danos à saúde pública. Paralisação da coleta e manejo nos Equipamentos, Secretaria de Administração das Regionais, faras.	1) Acomodamento do Plano Emergencial da Empresa gestora do Aterro Sanitário para sanar o problema em até 24 hs.	Ótima: Retomada do serviço para todo o resíduo do Município. Mediana: Retomada do serviço para todo o acúmulo das áreas prioritárias, resíduo de parte das áreas prioritárias. Ruim: Retomada do serviço para o resíduo de parte das áreas prioritárias. Pessimo: redução do serviço para o resíduo na maior parte do município.	Secretaria de Serviços Públicos (SSP), Gabinete do Prefeito, Secretaria de Governo (SG), Secretaria de Assuntos Jurídicos (SAJ), Secretaria de Finanças (SF), Secretaria de Meio Ambiente (SEMA), Secretaria de Saúde (SS), Coordenadoria da Defesa Civil (CDC), Secretaria de Comunicação (SCC), Secretaria de Administração das Regionais (SAR).	SSP
					2) Contratação de um ou mais Aterros Sanitários para disposição final em caráter emergencial.			
					3) Abertura de novo acesso em caráter emergencial.			
Situação 3: Contaminação de corpos perigosos.	Tombamento de caminhão contatado com resíduos infantantes Tombamento de caminhão de chorume Tombamento de resíduos de parturientes (infantantes)	Parcial	Accionar a Defesa Civil, SEMA e CETESB para medidas cabíveis.	Contaminação de vias e contaminação de corpos d'água.	1) Isolamento do local afetado.	Secretaria de Serviços Públicos (SSP), Empresa Translocadora, Concessionária de Vias Federais, Concessionária de Vias Estaduais, Polícia Rodoviária, Secretaria de Transportes e Trânsito, Secretaria de Meio Ambiente, CETESB, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, Secretaria de Saúde.	SSP	
					2) Recolhimento de material e descontaminação do local.			

Fonte: DELURB (2022).



QUADRO 3. Situações de ocorrências consideradas graves.

Situações de ocorrências consideradas graves								
Ocorrência	Origem	Abastecimento	Ação Imediata	Consequências	Medidas sempre adotadas	Situações da prestação	Órgãos envolvidos	Órgão Coordenador
Situação 4: Paralisação dos serviços de manejo de RSD dos Escoamentos	Greve da empresa de serviços de manutenção e limpeza	Total	Ação: Plano Emergencial da empresa prestadora de serviços	Acúmulo de resíduos sólidos. Escassez e aumento de descarte irregular.	1) Acionamento do Plano Emergencial da empresa prestadora de serviços.	Órgão: Retomada do Serviço em todo Município.	Secretaria de Serviços Públicos (SSP), Secretaria de Governo (SG), Secretaria de Assuntos Jurídicos (SAJ), Secretaria de Trânsito (ST), Secretaria de Meio Ambiente (MMA),	SSP
					2) Acionamento do Plano de utilização de recursos próprios para manejo.	Município: Retomada do serviço nas áreas prioritárias.	Secretaria de Comunicação (CSC), Secretaria de Administração das Regiões (SAR), Empresa prestadora de Serviços.	
					3) Contratação de empresa para coleta em caráter emergencial.	Previdência: Retomada da prestação de serviço da maior parte do município.		
Situação 5: Paralisação dos serviços de Escoamento à população	Acidente com incidência, inundação ou greve	Parcial		Aumento do descarte irregular	1) Disponibilizar área emergencial para coleta das sacas e resabimento de material.		Secretaria de Serviços Públicos (SSP), Secretaria de Governo (SG), Secretaria de Assuntos Jurídicos (SAJ), Secretaria de Desenvolvimento Urbano (SDU), Secretaria de Comunicação (CSC)	SSP
Situação 6: Paralisação dos serviços de limpeza comunitária	Greve	Total		Acúmulo de resíduos em vias públicas	1) Acionamento do Plano de utilização de recursos próprios		Secretaria de Serviços Públicos (SSP), Secretaria de Governo (SG), Secretaria de Comunicação (CSC), Secretaria de Meio Ambiente (SMA), Secretaria de Administração das Regiões (SAR)	SSP
Situação 7: Paralisação dos serviços de triagem e manejo dos resíduos sólidos	Fechamento de uma Cooperativa e Catadores	Parcial	Verificar e registrar na Vigilância Sanitária e Sanar	Acúmulo de resíduos na Central de Triagem ocasionando paralisação da coleta dos programas (Porta para Nossa Recicla, Nossa Secretaria Recicla e Escoamentos).	1) Prever no local composto para armazenamento ou triagem.	Órgão: Retomada do serviço em todo Município.	Secretaria de Serviços Públicos (SSP), Companhia, Corpo de Bombeiros, Secretaria de Governo (SG), Secretaria de Comunicação (CSC)	SSP
	Fechamento da Vigilância Sanitária				2) Providenciar equipamentos para triagem e processo produtivo	Município: Retomada do serviço nas áreas prioritárias.		
	Diretivação de uma Cooperativa e Catadores				3) Destinar resíduos sólidos de Cooperativas de Informais Vitrines			
Situação 8: Paralisação dos serviços de coleta do programa Coleta Seletiva Solidária	Descumprimento da Cooperativa e Prestadora de Serviços	Parcial	Ação: descredenciamento da Cooperativa.	Paralisação da coleta (porta a porta, programa Nossa Recicla, Nossa Secretaria Recicla e Escoamentos).	1) Realizar coleta com recursos próprios	Órgão: Retomada do serviço em parte das áreas prioritárias.	Secretaria de Serviços Públicos (SSP), Secretaria de Governo (SG), Secretaria de Assuntos Jurídicos (SAJ), Secretaria de Trânsito (ST), Secretaria de Meio Ambiente (SMA), Secretaria de Comunicação (CSC),	SSP
	Greve de caminhões adaptados				Ação: descredenciamento da empresa contratada	2) Contratação emergencial de caminhões para coleta	Previdência: Retomada da prestação de serviço da maior parte do município.	

Fonte: DELURB (2022).



7.6. Estimativas de custos e investimentos

Na discussão da revisão e atualização das metas e prazos do PGIRS, a postura é técnica, em conformidade e consonância as legislações vigentes e atuais.

As estimativas de custos e investimentos para o período de 2024 a 2030, devem ser previstas em planejamentos e em contraponto dos avanços a serem consolidados.

As coletas seletivas das diversas tipologias de resíduos têm que se efetivarem até o ano de 2030, para a destinação ambientalmente adequada dos resíduos o incremento na taxa de adesão em toda a população do município tem que ocorrer de modo significativo e substancial, dando a devida relevância à vida útil do aterro sanitário municipal em suas fases de ampliação.

A CETESB tem um papel importantíssimo para que não haja interrupções de aterramento no município; as estruturas operacionais e administrativas devem estar modernizadas e capacitadas para alcançar as metas e prazos e acompanharem os avanços necessários.

Deste modo o “Plano de Governo Municipal” deve estar constituído de estratégias e munido de planejamentos para a recuperação dos investimentos no manejo dos resíduos sólidos urbanos para que a gestão e gerenciamentos dos RSU possam ter sua eficiência e eficácia e do zelo necessário para a distribuição dos investimentos no tempo.

A estimativa de custos e de investimentos para construção de obras civis das instalações operacionais e administrativas necessárias; aquisição de equipamentos destinados ao processamento de resíduos; aquisição de maquinário para operações de carga e transporte; contratação de recursos humanos; estrutura de monitoramento e controle de atividades; estruturas e veículos para fiscalização; estruturas para a educação ambiental e mobilização, tem uma métrica estabelecida para os custos atuais das prestações de serviços no montante de R\$ 120 milhões de reais por ano aproximadamente, onde as projeções devem ser crescentes em função do custo do valor do dinheiro propriamente dito e não por reflexos dos avanços nas prestações de serviços que podem minimizar esses custos de acordo com as respectivas efetividades.

Há de se colocar como ponto de debate, a adesão da população as prestações de serviços, como é sabido, trata-se de uma mudança de comportamento social extremamente



necessária com relação à questão dos resíduos sólidos quanto ao conceito de “poluidor/gerador/pagador”, da responsabilidade compartilhada em todos os setores da sociedade e da política e logística reversa que de fato de ser praticado pelos responsáveis do processo produtivo. Os reflexos na produção de resíduos são proporcionais ao consumo, portanto, o reaproveitamento, reciclagem e retorno ao processo produtivo, e aterramento de apenas dos rejeitos ou produtos inservíveis devem ser uma hierarquização de responsabilidade de todos, sem exceção.

A discussão do que é resíduo público deve vir à tona para o entendimento de conceitos de quem deve ficar com a conta e de como deve ser tratada.

Os manejos dos resíduos sólidos urbanos precisam ser equacionados com investimentos e, portanto, a equipe técnica precisa estar capacitada para a busca de investimentos estaduais e federais e de outros recursos conforme publicações de editais e ou de investimentos externos.

Um dos pontos cruciais para o estabelecimento de metas a curto, médio e longo prazo, é a racionalização dos investimentos a serem previstos na contrapartida da minimização dos custos atuais.

A curto e médio prazo, a partir de 2024, pretende-se implantar:

- a) Ecopontos: 8 unidades;
- b) Pátios de Compostagem: 02 unidades;
- c) Central de Triagem Municipal: 1 unidade;
- d) Área de Transbordo e Triagem: 1 unidade.

A previsão de uma Central de Triagem totalmente mecanizada estava contemplada no PGIRS 2013, a viabilidade desse tipo de empreendimento depende de recursos orçamentários para a implantação, bem como, para operação e manutenção, condicionada a um cenário de alto crescimento de segregação de resíduos. A proposta citada acima trata-se de uma Central de Triagem convencional.

Considerando a gravimetria atual, a perspectiva seria de realizar estudos de viabilidade para parcerias com as iniciativas privadas de acordo com os procedimentos legais.

A gestão associada dos equipamentos do sistema de RSU e da leitura da movimentação de resíduos no Município podem influenciar diretamente as decisões a serem toma-



das a longo prazo e, portanto, justifica-se uma avaliação após decorridos os anos de 2022 a 2024.

8. ESTRATÉGIA PARA A SUSTENTABILIDADE DA GESTÃO DOS RSU

As estratégias para a sustentabilidade da Gestão dos RSU dependem de análises e avaliações do acompanhamento da evolução do cumprimento das metas estabelecidas e dos indicadores de desempenhos da gestão e gerenciamento do manejo do RSU.

8.1. Sistema Municipal de Informações dos Resíduos Sólidos Urbanos

O Sistema Municipal de Informações dos Resíduos Sólidos Urbanos, a ser desenvolvida a sua estruturação, contemplará:

a) Informações das prestações dos serviços municipais, no entendimento do Fluxograma / Cronograma de atividades e ações desenvolvidas na SSP / Departamento de Limpeza Urbana / Divisões Técnicas, com o objetivo de obtenção de dados com rapidez e transparência.

b) Informações do manejo de resíduos na cidade, dos diversos tipos de resíduos, da construção civil, reciclagem, sucatas, matéria prima de volumosos e indiferenciados. Cadastro de Transportadores, Plano de Gerenciamentos de Resíduos, Geradores e Destinações Finais.

O Sistema aqui citado deverá contemplar os quesitos abaixo no processo de sua elaboração:

- Cadastro de transportadores de todas as tipologias de resíduos sólidos;
- Cadastro de receptores de todas as tipologias de resíduos sólidos;
- Cadastro dos grandes geradores de todas as tipologias de resíduos sólidos;
- Cadastro de distribuidores de resíduos sólidos;
- Histórico de imagens de satélite do município;



- Relatórios mensais dos transportadores, receptores e distribuidores de resíduos sólidos;
- Localização e fluxos dos ECOPONTOS e dos LEVs;
- Localização e fluxos das Áreas de Transbordo e Triagem;
- Localização e fluxos das Instalações de Recuperação de Resíduos;
- Localização e fluxos das empresas recicladoras;
- Localização e fluxos do tratamento dos RSO nos Biodigestores;
- Planos de Gerenciamento;
- Quantidades de resíduos encaminhados as destinações finais;
- Quantidades de resíduos encaminhados a incineração;
- Listagem de agentes em situação irregular e as atuações dos fiscais;
- Ocorrências da limpeza corretiva;
- Itinerários e frequências das coletas porta a porta e ponto a ponto; e
- Dados das logísticas reversas.

Como estratégia de ações e a coordenação do SMIRS deverão ficar a cargo do Departamento de Limpeza Urbana - DELURB que tratará da informação e de sua democratização, o que poderá potencializar a valorização dos RSU, regular os descartes irregulares de resíduos e áreas de trabalhos não legalizadas, atuações de agentes de fiscalização em diversos setores, desde o ambiental, saúde e econômico.

As informações constantes poderão estar interligadas aos demais sistemas de informações a serem adotados como o SIGOR e estabelecer respostas diretas ao SNIS, SINIR, IGR e SINAMA.

A capacitação técnica de todos os servidores do DELURB será necessária, bem como, da modernização de equipamentos e meios de comunicação.

As informações do SMIRS poderão direcionar fonte de recursos tecnológicos e humanos, considerando formação de operadores e analistas.

Fator relevante para a construção do SMIRS é o perfil do Município, da análise das atividades potencialmente poluidoras que exigem severo monitoramento e controle ambientais, além da preservação da qualidade dos recursos hídricos da sub-bacia hidrográficas.



A implantação do SMIRS contribuirá para definição de uma agenda ambiental local/regional com os municípios que integram o CONDEMAT, bem como, irá potencializar o papel de Autoridades Ambientais e dos gestores públicos da Cidade de Guarulhos, visto que proporcionará:

- Desenvolvimento de ferramentas de acesso à informação;
- Integração de bancos de dados e sistemas de informação;
- Indicadores relacionados aos transportadores de resíduos.

Um evento de apresentação e debate sobre a sua utilização deverá contar com a presença e representação de todos os setores envolvidos na produção dos dados, indicadores e análise desse acervo.

Os objetivos específicos da criação e implantação do SMIRS articulado com a base de dados e sistema do Departamento de Informática e Telecomunicações são possibilitar o cruzamento de dados sobre ocupação do território e sua qualidade ambiental, com a gestão dos resíduos sólidos e saúde.

O SMIRS deve ser implantado gradativamente a partir 2024, e a participação efetiva do Departamento de Informática e Telecomunicações - DIT será essencial para a manutenção e evolução do sistema, a meta até o ano de 2030 é de possuir a utilização de softwares de “geoprocessamentos” para obtenção de informações espaciais.

8.2. Indicadores de desempenho dos sistemas de manejo dos RSU

A Secretaria de Serviços Públicos, por meio do DELURB, registra permanentemente indicadores próprios de desempenho que atendem às suas necessidades técnicas internamente, assim como no atendimento às informações rotineiras solicitadas pelo SNIS, Ministério Público e Tribunais de Contas, quanto às outras instituições públicas e privadas.

8.3. Ampliação da estrutura gerencial

A gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos da Cidade de Guarulhos estão sob a responsabilidade da Secretaria de Serviços Públicos, através do Departamento de Limpeza Urbana – DELURB, a Secretaria conta ainda com as Diretorias do Departamento



mento Administrativo e Financeiro - DAF, Departamento de Manutenção e Conservação – DMC e o Departamento de Serviços Funerários – DSF.

O DELURB tem a seguinte estruturação gerencial: Divisão Técnica de Educação Ambiental, Divisão Técnica da Mobilização Social, Divisão Técnica Coleta Domiciliar, Divisão Técnica de Coleta Seletiva, Divisão Técnica de Resíduos da Construção Civil e Demolição, Divisão Técnica de Tratamento e Destinação Final de Resíduos e Divisão Técnica de Fiscalização.

As Divisões Técnicas tem atribuições específicas de trabalho e tem interfaces nos processos gerenciais quanto à coleta, tratamento, destinação e disposição de resíduos, bem como, nos processos que envolvam a educação ambiental, mobilização social e fiscalização.

Cada Divisão Técnica tem uma sistematização de trabalho sendo fundamental para o cumprimento de metas estabelecidas no Planejamento Estratégico Situacional – PES, das diretrizes estabelecidas no Plano Pluri Anual – PPA e Lei de Diretrizes Orçamentárias – LDO, além das estabelecidas neste PGIRS.

A prestação de serviços como a da coleta domiciliar, coleta seletiva, Ecopontos, Operação Cata Treco, Pátios de Compostagens de Resíduos Orgânicos, Feira Orgânica, hortas comunitárias, Fiscalização na orientação e cumprimento da Legislação Municipal na temática de resíduos, manutenção e operação do Aterro Sanitário Municipal e controle da destinação de resíduos em Aterro Privado, demandam conhecimento específicos sobre a área de atuação, bem como, do conhecimento de normas técnicas, metas estabelecidas neste PGIRS e do acompanhamento das políticas públicas que vem sendo desenvolvidas no plano regional, estadual e nacional.

Considerando ainda a necessidade de informar e atingir a população sobre os conceitos primordiais da não geração, da redução na geração dos resíduos, a educação ambiental e mobilização social passam a ter papéis importantes na execução do PGIRS.

Com a Educação Ambiental as atividades visam sensibilizar os cidadãos, pessoas físicas e jurídicas, por meio de processos pedagógicos permanentes e participativos, que visam estimular uma consciência crítica sobre a problemática ambiental, a ser trabalhada de forma abrangente e transversal, promover mudança comportamental necessária para o atendimento às metas e atividades estabelecidas no PGIRS.



Com a Mobilização Social fica a atribuição de ser um instrumento de comunicação com a população quanto a informar e receber informações, reclamações, sugestões ou denúncias, diante dos serviços prestados pela Prefeitura, este setor permite atender às demandas da população, identificar possíveis falhas nos procedimentos adotados, facilitando a melhora na qualidade das atividades desenvolvidas.

As interfaces com as demais secretarias, também são essenciais uma vez que algumas tem atribuições relacionadas a limpeza pública como a SAR, responsável pela varrição, limpeza de áreas públicas, vias e acessos e a SEMA responsável pelos resíduos verdes da cidade, como podas, jardinagens de canteiros, implantações de praças e áreas verdes, além de manter o controle da “Serraria Ecológica”, local onde se realiza o manejo dos resíduos arbóreos. A Secretaria do Trabalho tem um papel fundamental na geração de emprego e renda no tocante as Cooperativas de Materiais Recicláveis composta de catadores/as e da Secretaria de Assistência Social, sendo um dos meios de integração com os catadores autônomos da cidade.

Outras Secretarias também têm grandes responsabilidades como a Secretaria de Educação, na participação efetiva de ações de Educação Ambiental e a Secretaria de Saúde na promoção de saúde pública. A Secretaria de Governo quanto a tomada de decisões e cumprimento das diretrizes estabelecidas pelo Plano de Governo com papel fundamental na interlocução com os demais atores envolvidos na cadeia dos resíduos sólidos.

Mais do que estabelecer metas e diretrizes e implantá-las, também é preciso manter todos os serviços em bom estado, funcionando conforme o previsto, garantindo sua qualidade e expansão.

A estrutura gerencial, diante dos desafios, deverá sempre ser reavaliada quanto a seu dimensionamento e suas atribuições, uma vez que os processos administrativos, gerenciais e operacionais vão se aperfeiçoando, e sendo o processo de capacitação técnica necessária para o acompanhamento do cumprimento de metas e propostas governamentais.



8.4. Estratégias de recuperação dos custos das prestações dos serviços

Considerando Lei Federal 14026/20 – Marco Legal de Saneamento Básico, que estabeleceu através do seu artigo 29 a sustentabilidade econômico-financeira assegurada por meio de remuneração pela cobrança dos serviços, a Prefeitura de Guarulhos criou a Lei da Taxa Ambiental (7938/21) que, posteriormente, após avaliações técnicas da Secretaria da Fazenda, foi revogada, considerando ter outras fontes de recursos orçamentários. Caso, em gestão futura, se faça necessário o ato de cobrança da respectiva taxa, a gestão poderá optar pelo sistema de cálculo dos custos estabelecidos na lei supracitada.

Outra fonte de recursos são as ações de fiscalização no combate ao descarte irregular de resíduos sólidos em todo território municipal, ações estas exercidas através de monitoramento programado numa estratégia de coibir o infrator de maneira a evitar o despejo ilegal em vias e logradouros públicos do município.

Com o objetivo de fomentar as estratégias de recuperação dos custos das prestações dos serviços, o município deverá dar continuidade aos debates sobre os aspectos dos processos de coletas seletivas, tratamentos e disposição final em aterro, bem como, destacar as responsabilidades de cada agente nesse processo, tanto o setor público quanto o privado, discutindo os níveis de investimentos e custos operacionais em cada processo.

8.5. Estratégias para controle social

A Prefeitura de Guarulhos dispõe de diversos programas e ações que garantem à participação e controle social, em destaque para os Conselhos Municipais, “Você na Prefeitura” e Ouvidoria Municipal.

Os Conselhos Municipais: são espaços privilegiados de discussão, formulação e deliberação de políticas públicas. Promovem as diretrizes preconizadas no correspondente Marco Legal, com o objetivo de efetivar a democracia participativa e o controle social, previstos na Constituição Federal. Atuam em busca de sintonia dos anseios da sociedade com as ações do Executivo. Esse exercício democrático propicia uma análise situacional que viabiliza a otimização de recursos dos fundos municipais.



Você na Prefeitura: o prefeito e os secretários municipais realizam um plantão de atendimento para receber e analisar as demandas da população. O evento é realizado no paço municipal e visa um modelo de gestão colaborativa, fundamental para construir uma cidade que todos sonham, organizada e com oportunidades a todos. O próprio município tem a oportunidade de dialogar com o governo municipal e relatar irregularidades e ou sugerir mudanças sobre situações que vivência diariamente. A iniciativa tem o objetivo de dar voz a população e tratar os problemas que a afetam diretamente.

Ouvidoria do Município de Guarulhos: dispõe dos seguintes canais de atendimento ao público:

- a) Telefone: 08000-551-715;
- b) e-mail: ouvidoria@guarulhos.sp.gov.br;
- c) Portal da Prefeitura: <https://www.guarulhos.sp.gov.br>;
- d) Presencial/Carta: Rua Claudino Barbosa nº 313 / Térreo – Bairro – CEP: 07113-040 - Macedo - Guarulhos/SP.

As metas para garantir a participação e controle social são:

- Manter os espaços de diálogos com a população;
- Disponibilizar os dados da gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos – poder público;
- Manter o debate de gestão de resíduos nos Conselhos Municipais de Resíduos Sólidos - CMRS, Meio Ambiente - CONDEMA e Saúde.

8.6. Ajustes na legislação gerais e específicos

A Lei Municipal nº 7572/2017 foi criada para disciplinar a fiscalização quanto à caracterização de descartes irregulares de resíduos sólidos no Município, sejam eles resíduos de construção civil, volumosos, secos recicláveis, resíduos domiciliares ou equiparados, bem como, solidariamente, intensificar também a fiscalização em áreas ambientalmente protegidas (APP, cursos d'água, córregos e vegetação nativa) que normalmente são tratadas em legislação específica do Meio Ambiente. A mesma lei ainda legaliza o cadastro de transportadores e transporte de resíduos em todo o município.



Este texto legal reveste os agentes de fiscalização da Secretaria de Serviços Públicos, com o poder de polícia administrativa de forma presencial ou remota e os habilita para a aplicação de sanções (notificações/autuações/apreensões), em ações ou omissões por pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis pela geração de resíduos direta ou indiretamente.

O Decreto Municipal nº 36305/2019 é regulamentador da Lei supracitada e define providências ao cumprimento da legislação vigente pelos interessados que prestam serviços dessa natureza.

Já o Decreto Municipal nº 36946/2020 trata de assuntos relativos à adequação dos compartimentos para acondicionamentos de resíduos (caçambas estacionárias e lixeiras de condomínios residenciais, mistos e comerciais), segurança e costumes públicos relacionados aos resíduos sólidos, bem como, sua segregação, acondicionamento, disposição para coleta, transporte e destinação final, dando suporte legal à responsabilidade compartilhada e a logística reversa na geração dos resíduos sólidos no município, conforme Art. 7º da Lei Federal 11.445 de 2007: ***“Para os efeitos desta Lei, o serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos é composto pelas seguintes atividades: I) - de coleta, transbordo e transporte dos resíduos relacionados na alínea c) do inciso I do caput do art. 3º desta Lei; II) - de triagem para fins de reuso ou reciclagem, de tratamento, inclusive por compostagem, e de disposição final dos resíduos relacionados na alínea c do inciso I do caput do art. 3º desta Lei; III) - de varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana.”***

Em consonância com os textos legais e normativos, deverão se tornar atos obrigatórios na gestão municipal dos resíduos:

- Registros dos dados dos Serviços Públicos de Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos, no Sistema Municipal de Informações dos Resíduos Sólidos (SMIRS);
- Instalação de dispositivos eletrônicos de rastreamento nos veículos transportadores públicos ou privados a serviço da Prefeitura de Guarulhos.



9. CONTRIBUIÇÕES DA 4ª CONFERÊNCIA MUNDIAL DE MEIO AMBIENTE

Com relação às contribuições da 4ª Conferência Municipal de Meio Ambiente, na época, foram encaminhadas para o âmbito Estadual onde as propostas foram apresentadas e de certo modo, a Cidade de Guarulhos se fez representar com as suas contribuições nos eixos temáticos de debates com relação a Produção e Consumo Sustentáveis; Impactos Ambientais; Geração de Emprego, Trabalho e Renda e da Educação Ambiental. Portanto, com relação aos eixos temáticos, ainda se faz necessário perseguir metas no âmbito estadual para que haja a ampliação da prestação de serviços.

- Eixo 1 - Produção e consumo sustentáveis

Ampliar o número de Ecopontos em espaços de administração pública direta e indireta e ampliando os horários de funcionamento.

- Eixo 2 - Impactos ambientais

Implantar a logística reversa para os setores de móveis e utensílios domésticos

Aplicar os recursos provenientes das Taxas de Licenciamento Ambiental e multas geradas no município na correção dos impactos ambientais no mesmo Município por meio de Fundo Ambiental Municipal.

- Eixo 3 - Geração de Trabalho e Renda

Criar o Plano Municipal de Coleta Seletiva;

Realizar a contratação de prestação de serviços de cooperativas de Resíduos recicláveis pelo Poder Público

Incluir os catadores autônomos no projeto de mobilização e inclusão social de Catadores no Programa de Coleta Seletiva Solidária.

- Eixo 4 - Educação Ambiental

Tornar as escolas públicas e privadas e outros espaços públicos fóruns de discussão permanente visando soluções para questões socioambientais locais.



Portanto, a consonância entre as propostas da época com a da atualidade para a gestão sustentável dos resíduos sólidos construídas no processo de elaboração do PGIRS e da 4ª CMMA de Guarulhos ainda persistem visando a articulação e mobilização da sociedade Guarulhense para as causas ambientais.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após valioso tempo dedicado ao estudo minucioso, bem como, pesquisa de novos dados, o Grupo de Trabalho constituído pelo Secretário de Serviços Públicos do Município de Guarulhos, concluiu a revisão e atualização pretendida do PGIRS, objetivando, como já dito anteriormente, a promoção de políticas públicas na gestão de resíduos sólidos urbanos, consistentes e participativas, projetando metas e estratégias de forma gradativa a partir de 2024 e com perspectivas futuras tendo como referência as premissas estabelecidas na Agenda Ambiental 2030.

Este trabalho foi pautado sob os pilares que constituem as boas práticas em gestão pública, sobretudo, no que se refere à participação coletiva e contribuições ofertadas por demais secretarias deste Governo Municipal, que se relacionam de algum modo com o manejo de resíduos sólidos na cidade, oportunizando assim, a aglutinação de dados que compuseram análises de metas, prazos de programas, projetos e ações.

Lembramos ainda, que a presente revisão e atualização deste PGIRS está baseada nas novas Legislações de Resíduos Sólidos nos âmbitos Federal, Estadual e Municipal, o que possibilita, para além de metas e estratégias iniciadas em 2024, gerar perspectivas que se desdobram até 2030.

As estratégias para o cumprimento das metas de curto, médio e longo prazo foram revistas e atualizadas, visando valorizar, aperfeiçoar, fortalecer e ampliar os serviços públicos já existentes, com vistas à universalização da prestação dos serviços de manejo dos RSU na sua integralidade.

Por fim, cabe destacar que este trabalho contou como força propulsora e orientativa a ousada estratégia de promover uma gestão permanentemente sustentável dos RSU,





constituindo-se assim um documento viável, exequível, legítimo e pautado na observância da boa gestão pública.

