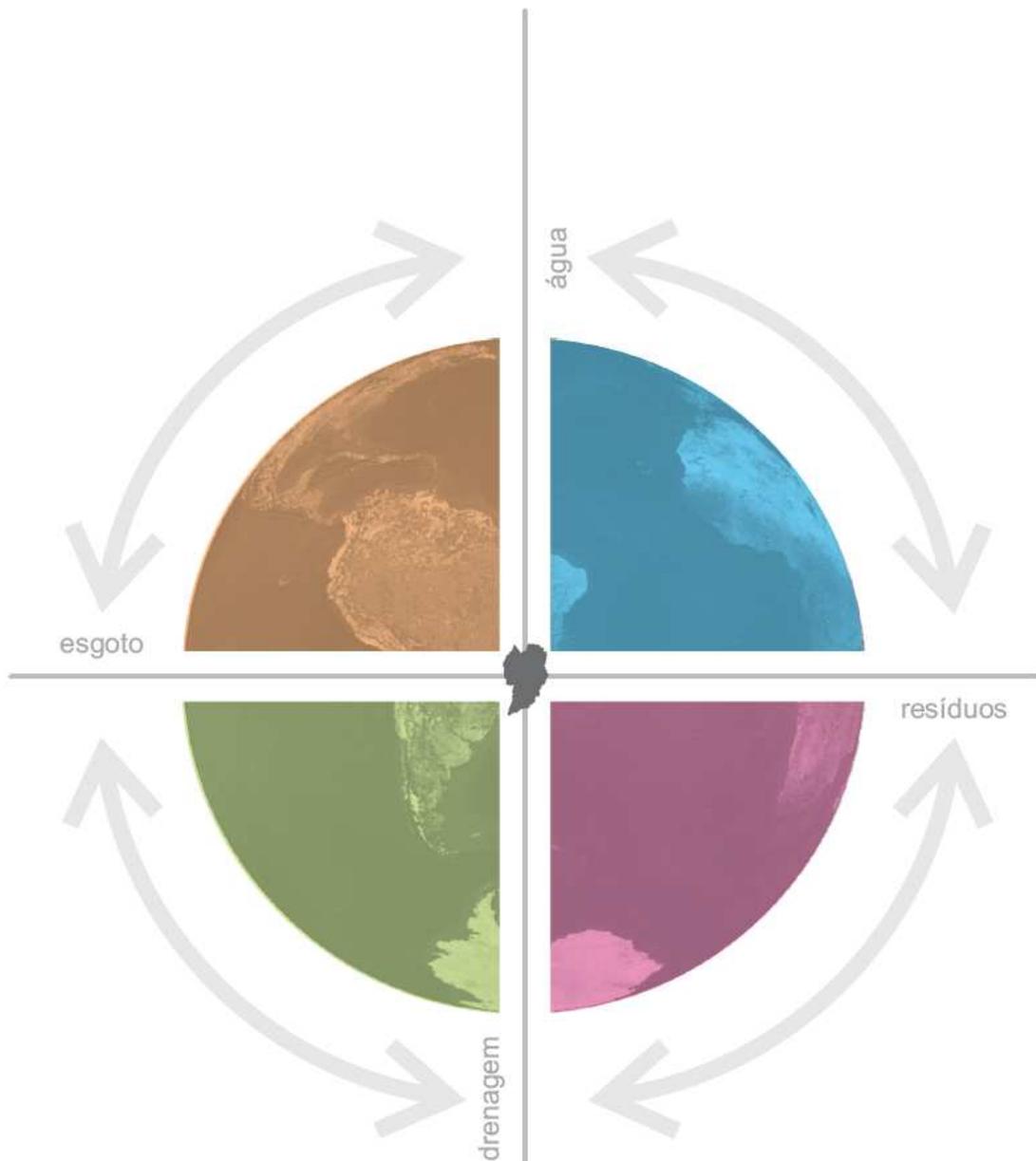
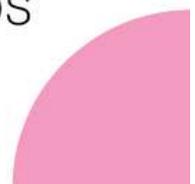


# PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO



## Volume IV

PLANO DE GESTÃO  
INTEGRADA DE  
RESÍDUOS SÓLIDOS  
DE CURITIBA





**PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA**  
**PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE**

**PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS**  
**SÓLIDOS**

**Este Plano atende a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos e a**  
**Lei Federal de Saneamento Básico**

**Novembro 2017**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA**  
**PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Prefeito: **RAFAEL VALDOMIRO GRECA DE MACEDO**

Vice Prefeito: **EDUARDO PIMENTEL SLAVIERO**



**PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS**  
**SÓLIDOS**

**SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE**

Secretária: Marilza do Carmo Oliveira Dias

**ELABORAÇÃO**

O Plano Municipal de Saneamento Básico foi elaborado pela comissão instituída pelo  
Decreto Municipal nº 805, de 19 de agosto de 2014

**Coordenação**

Marlise Teresa Eggers Jorge  
Secretaria Municipal de Meio Ambiente  
Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental

**Secretaria Municipal do Meio Ambiente - SMMA**

Carlos Eduardo Beltrão  
Roygler Hartmann  
José Eduardo Lima Conter  
Josiana Saquelli Koch



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA**  
**PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Claudio Renato Wojcikiewicz  
Marcus Vinicius Loureiro Pius  
Natalie Henke Gruber Marochi  
Andrea Carla Tucholski de Lara  
Rosana Campanholo  
Samira El Ghoz Leme  
Cláudia Regina Boscardin

**Secretaria Municipal do Urbanismo - SMU**

Jayme Calachi  
Maria Cristina Pires Fogaça

**Secretaria Municipal de Obras Públicas - SMOP**

Claudio Roberto Guillen  
Lucy Marta Achellin

**Secretaria Municipal de Finanças - SMF**

Rosilene Berton Paschoalin  
Marcia Cristina Feltes

**Procuradoria Geral do Município - PGM**

Barbara Andrzejewski Massuchin Bessa  
Arion Mozart Chagas Junior

**Secretaria Municipal da Saúde - SMS**

Lucia Isabel de Araújo  
André Luís Pasdiora

**Secretaria Municipal de Governo - SGM**

Edson Leopoldo Seidel  
Joaquim Prosdócimo Filho

**Secretaria Municipal de Planejamento - SEPLAD**

Sérgio Rui Matheus Rizzardo  
Carlos Fernando Faria

**Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba - IPPUC**

Karin Nohara Carstens Gomes  
Felipe Maia Ehmke

**Companhia de Habitação Popular de Curitiba - COHAB**

Patricia Renée da Cruz Santos  
Cassiana palhano Esmanhotto

**Conselho Municipal do Meio Ambiente CMMA**

Marilia Tissot  
Juliano Bueno de Araujo  
Nilto Melquiades da Silva

**Conselho da Cidade de Curitiba - CONCITIBA**

Rivail Vanin Andrade  
Ormy Leocádio Hütner Júnior



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA**  
**PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

**Conselho Municipal de Saúde - CMS**

Maria Lucia Gomes  
Marcelo Hagebock Guimaraes

**Companhia de Saneamento do Paraná - SANEPAR**

Celso Luis Thomaz  
Marisa Sueli Scussiato Capriglioni

**Universidade Católica do Paraná - PUCPR**

Fabiana de Nadai Andreoli

**Universidade federal do Paraná – UFPR**

Miguel Mansur Aisse  
Daniel Costa dos Santos

**Câmara de Vereadores de Curitiba**

Sérgio Renato Bueno Balaguer  
Heilo Wirbiski

**Coordenadoria Municipal da defesa Civil**

João Batista dos Santos  
Jose Carlos Felipus

**Associação dos Moradores e Amigos do São Lourenço**

Cesar Paes Leme  
Guilherme Sell

**Fórum Pró Barigui**

Francisco José Pereira de Campos Carvalho  
Lauro Stellfeld Filho

**Amigos do Rio Bacacheri – AMERIBA**

Luiz Tadeu Seidel Bernadina  
Ana Roseli Portugal Pedroso

**Secretária Executiva**

Amanda Dutra Ceranto

**Equipe de Apoio**

Aline Keller  
Eliane Nercinda Train  
Francis Eduardo de Souza de Mello  
Gilberto Hanig  
João Carlos Fernandes  
Leila Maria Zem  
Luiz Celso Coelho da Silva  
Marina de Campos Rymysza Ballão  
Noslen Garcia de Paula  
Rodrigo Correa Pereira  
Rosamaria Milléo Costa



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

### SUMÁRIO

LISTA DE SIGLAS.....	10
LISTA DE FIGURAS.....	13
LISTA DE GRÁFICOS.....	14
LISTA DE QUADROS .....	15
1 INTRODUÇÃO.....	17
1.1 OBJETIVOS .....	18
1.2 METODOLOGIA.....	18
1.3 ANTECEDENTES .....	19
2 DIAGNÓSTICO.....	21
2.1 ASPECTOS GERAIS DA CIDADE.....	21
2.2 BREVE HISTÓRIA do MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	22
2.3 ESTRUTURA OPERACIONAL, FISCALIZATÓRIA E GERENCIAL.....	24
2.4 GERAÇÃO .....	29
2.5 COLETA E TRANSPORTE .....	32
2.5.1 Coleta e Transporte de Resíduos Úmidos.....	32
2.5.2 Coleta Seletiva de Recicláveis.....	38
2.5.3 Coleta de Resíduos Vegetais, Mobiliário Inservível e Resíduos da Construção Civil	45
2.5.4 Coleta dos Resíduos de Construção Civil por Particulares.....	47
2.6 SERVIÇOS DE LIMPEZA.....	47
2.6.1 Varrição Manual.....	47
2.6.2 Varrição Mecanizada .....	48
2.6.3 Serviço de Roçada, Capinação e Limpeza Especial .....	48
2.6.4 Varrição e Lavagem de Feiras-Livres .....	49
2.6.5 Limpeza de rios .....	49
2.6.6 Lavagem de Calçadas .....	49
2.7 DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL .....	50
2.7.1 Aterros Sanitários .....	50
2.7.2 Unidade de Valorização de Recicláveis.....	51
2.7.3 Parques de Reciclagem do Programa Ecocidadão. ....	53
2.7.4 Resíduos Vegetais.....	55
2.7.5 Resíduos da Coleta Especial de Lixo Tóxico Domiciliar .....	55
2.7.6 Resíduos de Construção Civil.....	56



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

2.7.7	Resíduos de Serviços de Saúde.....	58
2.8	CUSTOS .....	60
2.9	TAXA DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	62
2.10	COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES.....	64
2.11	QUALIDADE DOS SERVIÇOS .....	66
2.12	CARÊNCIAS E DEFICIÊNCIAS .....	67
2.13	INICIATIVAS RELEVANTES.....	69
2.13.1	Coleta Especial de Lixo Tóxico Domiciliar .....	69
2.13.2	Coleta em Pontos de Troca – Programa Câmbio Verde.....	72
2.13.3	Coleta de Materiais Reaproveitáveis – Programa Disque Solidariedade	76
2.13.4	Coleta de Cadáveres de Animais .....	76
2.13.5	Apoio aos Catadores e Inclusão Social .....	76
2.13.6	Uso de Agregado Reciclado .....	80
2.13.7	Usina de Beneficiamento de Pet.....	80
2.13.8	Ação Lixo Eletrônico .....	81
2.13.9	Programa Medicamento Não é Lixo: Descarte no Lugar Certo ...	82
2.13.10	Fiscalização dos Grandes Geradores.....	83
2.13.11	Estações de Sustentabilidade.....	85
2.13	PASSIVOS AMBIENTAIS.....	85
2.13.1	Vala Séptica.....	86
2.13.2	Aterro Controlado da Lamenha Pequena .....	88
2.13.3	Área de Disposição de Resíduos da CIC.....	90
2.13.4	Aterro Sanitário de Curitiba.....	92
2.14	marco legal e normativo .....	99
2.14.1	Legislação Federal .....	99
2.14.2	Legislação Estadual.....	114
2.14.3	Legislação Municipal.....	119
3	PLANEJAMENTO DAS AÇÕES .....	123
3.1	ASPECTOS GERAIS .....	123
3.1.1	Gestão associada com municípios da região metropolitana.....	123
3.1.2	Definição das responsabilidades públicas e privadas.....	124
4	DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, PROGRAMAS, AÇÕES E METAS para a gestão dos resíduos.....	126
4.1	DIRETRIZES ESPECÍFICAS .....	126



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

4.2	ESTRATÉGIAS DE IMPLEMENTAÇÃO E REDES DE ÁREAS DE MANEJO LOCAL OU REGIONAL.....	132
4.3	METAS QUANTITATIVAS E PRAZOS .....	133
4.4	PROGRAMAS E AÇÕES .....	134
4.5	AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA .....	135
5	DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, PROGRAMAS, AÇÕES E METAS PARA OUTROS ASPECTOS DO PLANO.....	139
5.1	DEFINIÇÃO DE ÁREAS PARA DISPOSIÇÃO FINAL.....	139
5.2	REGRAMENTO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO OBRIGATÓRIOS.....	140
5.2.1	Controle e fiscalização dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.....	140
5.2.2	Controle e fiscalização dos geradores e transportadores de Resíduos de Construção Civil - RCC.....	142
5.2.3	Plano Integrado de Gerenciamento .....	143
5.2.4	Programa de Gerenciamento.....	144
5.2.5	Projetos de Gerenciamento .....	145
5.2.6	Controle e Fiscalização dos Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.....	146
5.3	AÇÕES RELATIVAS AOS RESÍDUOS COM LOGÍSTICA REVERSA	148
5.3.1	Descarte De Medicamentos.....	149
5.3.2	Embalagens em Geral .....	151
5.3.3	Embalagens de Óleos Lubrificantes e seus Resíduos.....	151
5.3.4	Eletroeletrônicos .....	152
5.3.5	Lâmpadas Fluorescentes, de Vapor de Sódio e Mercúrio e de Luz Mista	154
5.3.6	Pneus.....	155
5.3.7	Resíduo de Atividade de Assistência Animal.....	156
5.3.8	Outras Iniciativas em Andamento .....	156
5.4	INDICADORES DE DESEMPENHO PARA OS SERVIÇOS PÚBLICOS	158
5.5	AÇÕES ESPECÍFICAS NOS ÓRGÃOS DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	162
5.6	INICIATIVAS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO	163
5.7	DEFINIÇÃO DE NOVA ESTRUTURA GERENCIAL .....	166



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA**  
**PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

5.8	SISTEMA DE CÁLCULO DOS CUSTOS OPERACIONAIS E INVESTIMENTOS .....	167
5.9	FORMA DE COBRANÇA DOS CUSTOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS 167	
5.10	CONTROLE SOCIAL .....	168
5.11	SISTEMÁTICA DE ORGANIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES LOCAIS E MONITORAMENTO E VERIFICAÇÃO DOS RESULTADOS.....	169
5.12	AJUSTES NA LEGISLAÇÃO GERAL E ESPECÍFICA.....	171
5.13	PROGRAMAS ESPECIAIS PARA AS QUESTÕES E RESÍDUOS MAIS RELEVANTES E AGENDAS DE IMPLEMENTAÇÃO .....	172
5.14	AÇÕES PARA MITIGAÇÃO DAS EMISSÕES DOS GASES DE EFEITO ESTUFA 173	
6	REFERÊNCIAS .....	175
7	GLOSSÁRIO.....	177



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

### LISTA DE SIGLAS

<b>ABNT</b>	Associação Brasileira de Normas Técnicas
<b>ABRELPE</b>	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
<b>ANVISA</b>	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
<b>ANTT</b>	Agência Nacional de Transporte Terrestre
<b>ATT</b>	Áreas de Triagem e Transbordo
<b>A3P</b>	Agenda Ambiental na Administração Pública
<b>CDR</b>	Combustível Derivado de Resíduo
<b>CF</b>	Constituição Federal
<b>CMC</b>	Câmara Municipal de Curitiba
<b>CMMA</b>	Conselho Municipal de Meio Ambiente
<b>CONAMA</b>	Conselho Nacional de Meio Ambiente
<b>CONRESOL</b>	Consórcio Intermunicipal para Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos
<b>CORI</b>	Comitê Orientador para Implementação do Sistema de Logística Reversa
<b>CRAS</b>	Centros de Referência de Assistência Social
<b>CVCO</b>	Certificado de Vistoria de Conclusão de Obras
<b>FAS</b>	Fundação de Ação Social
<b>FEMOCLAM</b>	Federação das Associações de Moradores de Curitiba e Região Metropolitana
<b>FIEP</b>	Federação das Indústrias do Estado do Paraná
<b>FMMA</b>	Fundo Municipal de Meio Ambiente
<b>FNMA</b>	Fundo Nacional de Meio Ambiente
<b>FUNASA</b>	Fundação Nacional de Saúde
<b>GTA</b>	Grupo Técnico de Assessoramento
<b>IAP</b>	Instituto Ambiental do Paraná
<b>IBAMA</b>	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

<b>IPCC</b>	Instituto Pro Cidadania de Curitiba
<b>IPPUC</b>	Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba
<b>IPTU</b>	Imposto Predial e Territorial Urbano
<b>LEV</b>	Locais de Entrega Voluntária
<b>LDO</b>	Lei de Diretriz Orçamentária
<b>LI</b>	Licença de Instalação
<b>LO</b>	Licença de Operação
<b>LOA</b>	Lei Orçamentária Anual
<b>LP</b>	Licença Prévia
<b>LQNL</b>	Programa Lixo que não é Lixo
<b>LR</b>	Logística Reversa
<b>MALP</b>	Departamento de Limpeza Pública
<b>MAPM</b>	Departamento de Pesquisa e Monitoramento
<b>MARHS</b>	Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento
<b>MCidades</b>	Ministério das Cidades
<b>MDL</b>	Mecanismos de Desenvolvimento Limpo
<b>MMA</b>	Ministério do Meio Ambiente
<b>MNCR</b>	Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis
<b>NBR</b>	Norma Brasileira
<b>MTR</b>	Manifesto de Transporte de Resíduos
<b>OSCIP</b>	Organização da Sociedade Civil de Interesse Público
<b>PEV</b>	Pontos de Entrega Voluntária
<b>PGRCC</b>	Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil
<b>PGIRS</b>	Plano de Gerenciamento Integrado dos Resíduos Sólidos
<b>PGRS</b>	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
<b>PGRSS</b>	Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde
<b>PLANSAB</b>	Plano Nacional de Saneamento Básico
<b>PMC</b>	Prefeitura Municipal de Curitiba
<b>PNRS</b>	Plano Nacional de Resíduos Sólidos
<b>PPA</b>	Plano Plurianual
<b>PPP</b>	Parceiras Público Privadas
<b>PRONEA</b>	Programa Nacional de Educação Ambiental
<b>PTTS</b>	Projeto de Trabalho Técnico Setorial
<b>RCC</b>	Resíduos da Construção Civil
<b>REE</b>	Resíduos Eletroeletrônicos



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA**

### **PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

<b>RMC</b>	Região Metropolitana de Curitiba
<b>RSD</b>	Resíduos Sólidos Domiciliares
<b>RSS</b>	Resíduos de Serviços de Saúde
<b>RSU</b>	Resíduos Sólidos Urbanos
<b>SEMA</b>	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
<b>SINDUSCON</b>	Sindicato da Indústria da Construção Civil
<b>SINIR</b>	Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos
<b>SISNAMA</b>	Sistema Nacional de Meio Ambiente
<b>SIPAR</b>	Sistema Integrado de Processamento e Aproveitamento de Resíduos
<b>SMAB</b>	Secretaria Municipal de Abastecimento
<b>SMF</b>	Secretaria Municipal de Finanças
<b>SMMA</b>	Secretaria Municipal de Meio Ambiente
<b>SMOP</b>	Secretaria Municipal de Obras Públicas
<b>SMS</b>	Secretaria Municipal de Saúde
<b>SMU</b>	Secretaria Municipal de Urbanismo
<b>SNIS</b>	Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico
<b>TAC</b>	Termo de Ajustamento de Conduta
<b>TCE</b>	Tribunal de Contas do Estado
<b>UC</b>	Unidade de Conservação
<b>UPET</b>	Usina de Aproveitamento de PET
<b>UVR</b>	Unidade de Valorização de Recicláveis



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

### LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Organograma do Departamento de Limpeza Pública.....	25
Figura 2: Organograma do Departamento de Pesquisa e Monitoramento. ....	26
Figura 3: Organograma do Conresol.....	27
Figura 4: Plano de Coleta Convencional Porta a Porta. ....	34
Figura 5: Caminhão compactador com 4º eixo.....	35
Figura 6: Caminhão Baú da Coleta Seletiva.....	39
Figura 7: Plano de Coleta de Recicláveis porta a porta.....	40
Figura 8: Campanha Reduza, Reutilize, Recicle .....	42
Figura 9: Estação de Sustentabilidade .....	43
Figura 10: Plano de Coleta de Resíduos Vegetais, Mobiliário Inservível e Resíduos da Construção Civil. ....	46
Figura 11: Formas de destinação final .....	50
Figura 12: Caminhão do Programa Lixo Tóxico Domiciliar.....	70
Figura 13: Programa Câmbio Verde.....	73
Figura 14: Pontos do Câmbio Verde .....	75
Figura 15: Usina de Beneficiamento de PET.....	81
Figura 16: Ação Lixo Eletrônico.....	82
Figura 17: Coletor do Programa Medicamento Não é Lixo: Descarte no Lugar Certo...	83
Figura 18: Vala Séptica de Curitiba .....	87
Figura 19: Aterro Encerrado da Lamenha .....	89
Figura 20: Área de Disposição de Resíduos da CIC .....	91
Figura 21: Aterro Sanitário de Curitiba em operação .....	93
Figura 22: Programa Jogue Limpo .....	152



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

### LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Tendência de crescimento percapita de resíduos recicláveis .....	30
Gráfico 2: Tendência de crescimento percapita de resíduos comuns .....	30
Gráfico 3: Demonstrativo da Coleta Convencional Porta a Porta. ....	36
Gráfico 4: Demonstrativo da Coleta Seletiva Porta a Porta. ....	41
Gráfico 5: Quantidade de resíduos dispostos em aterro sanitário. ....	51
Gráfico 6: Demonstrativo dos resíduos encaminhados para a UVR (toneladas).....	52
Gráfico 7: Quantidade de resíduos na coleta do Lixo Tóxico Domiciliar (kg) .....	71
Gráfico 8: Composição Gravimétrica da Coleta Especial de Lixo Tóxico Domiciliar. ....	71
Gráfico 9: Demonstrativo da coleta em pontos de Troca – Programa Câmbio Verde. ...	74



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

### LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Capacidade Operacional e Gerencial.....	28
Quadro 2: População - Coleta Formal de Recicláveis – Coleta Convencional.....	29
Quadro 3: Média diária de resíduos coletados em 2013.....	31
Quadro 4: Composição gravimétrica dos resíduos.....	31
Quadro 5: Pontos de Coleta Indireta em Comunidades.....	37
Quadro 6: Pontos de Coleta Indireta em Órgãos Públicos.....	37
Quadro 7: Estações de Sustentabilidade.....	45
Quadro 8: Quantidade recebida e processada de material reciclável na UVR.....	53
Quadro 9: Caracterização gravimétrica do material recebido e triado na UVR.....	53
Quadro 10: Relação dos Parques de Recepção de Recicláveis:.....	54
Quadro 11: Evolução do Programa Ecocidadão.....	55
Quadro 12: Classificação e Destinação para Resíduos da Construção Civil.....	57
Quadro 13: Classificação e destinação para resíduos de serviços de saúde.....	59
Quadro 14: Indicadores Econômicos Financeiros.....	61
Quadro 15: Custos Unitários dos Serviços de Limpeza Pública.....	61
Quadro 16: Quadro de Responsabilidades.....	65
Quadro 17: Grau de satisfação da população em relação a coleta de lixo.....	66
Quadro 18: Grau de satisfação da população em relação à limpeza pública,.....	66
Quadro 19: Número de pontos do Programa Câmbio Verde.....	73
Quadro 20: Distribuição dos catadores nas Administrações Regionais.....	77
Quadro 21: Número de Depósitos Particulares por Regional.....	77
Quadro 22: Antigas áreas utilizadas para disposição de resíduos sólidos.....	86
Quadro 23: Quantidade de resíduos dispostos no Aterro Sanitário de Curitiba.....	94
Quadro 24: Quadro de responsabilidades.....	125
Quadro 25: Diretrizes Específicas.....	127
Quadro 26: Diretrizes de Trabalho.....	128
Quadro 27: Rede de áreas de manejo local.....	132
Quadro 28: Quadro de Metas e Prazos.....	133
Quadro 29: Programas e Ações relacionados a Gestão dos Resíduos Sólidos.....	134
Quadro 30: Procedimentos para Ações de Emergência e Contingência.....	137
Quadro 31: Previsão do nº de pontos de entrega e de recipientes.....	155



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Quadro 32: Indicadores sobre Despesas e Trabalhadores. ....	160
Quadro 33: Indicadores sobre Coleta Domiciliar e Pública, Coleta Seletiva e Triagem .....	160
Quadro 34: Indicadores sobre Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde.....	161
Quadro 35: Indicadores sobre Serviços de Varrição, Capina e Roçada .....	161
Quadro 36: Temas prioritários a serem tratados nos órgãos da administração municipal. .....	162



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

### 1 INTRODUÇÃO

O presente documento consiste na revisão e atualização do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Curitiba versão 2013, revisão ocorrida entre outubro de 2014 e julho de 2015. Atende tanto a Lei Federal nº 11.445/2007, da Política Nacional de Saneamento Básico quanto a Lei Federal nº 12.305/2010, da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Enquanto a primeira trata dos quatro componentes do saneamento básico - esgotamento sanitário, abastecimento de água, drenagem de águas pluviais e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, a segunda, discutida por mais de 20 anos, introduziu instrumentos importantes para o enfrentamento das principais questões ambientais, sociais e econômicas associadas ao manejo dos resíduos sólidos. A redução na geração de resíduos, a prática de hábitos de consumo sustentável, o aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos sólidos, a responsabilidade compartilhada, a logística reversa e a destinação ambientalmente adequada dos rejeitos (aquilo que não pode ser reciclado ou reutilizado) são temas trabalhados nesta política pública.

Os principais objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos são:

- a. Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento de resíduos sólidos e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- b. Racionalização dos recursos naturais no processo produtivo de novos itens;
- c. Intensificação de ações de educação ambiental;
- d. Incentivo a indústria de reciclagem;
- e. Articulação entre as diferentes esferas do poder público e entre estas e o setor empresarial com vistas a cooperação técnica e financeira;
- f. Promoção da inclusão social;
- g. Capacitação técnica.

Cabe aos Municípios, por meio do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos traçar o seu planejamento para o atendimento destes objetivos. O PGIRS tem vigência por prazo indeterminado e horizonte de 20 anos, com atualização a cada quatro anos.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Sua elaboração baseou-se no Manual de Orientação desenvolvido pelo Ministério de Meio Ambiente e pelo ICLEI – Governos Locais pela Sustentabilidade e seu conteúdo atende o artigo 19 da Lei nº 11.445 de 2007 e o artigo 19 da Lei nº 12.305 de 2010.

### 1.1 OBJETIVOS

São os principais objetivos deste Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;

- a. Revisar o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Curitiba (versão de Dezembro de 2013).
- b. Alinhar o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município às diretrizes, estratégias, metas, programas e ações definidos no Plano Nacional de Resíduos Sólidos, de agosto de 2012.
- c. Compor o Plano Municipal de Saneamento Básico, conforme previsto no artigo 19 da Lei nº 11.445, de 2007, no que tange a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.
- d. Atender pré-requisito para acesso a recursos da União, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

### 1.2 METODOLOGIA

A metodologia adotada na revisão deste Plano oportunizou a representatividade e a participação de diversos segmentos da sociedade na medida em que, mediante o Decreto 805/2014 atribuiu a uma comissão a tarefa de revisão do Plano de Saneamento, incluindo o volume que trata da limpeza urbana e da gestão de resíduos sólidos.

Tanto a elaboração como a revisão do Plano baseou-se no levantamento de dados e informações existentes, em dados secundários e primários e em trabalhos já realizados pela Prefeitura de Curitiba.

Os dados foram extraídos das fontes disponíveis nos bancos de dados oficiais. No tema resíduos sólidos, as principais fontes utilizadas foram o Instituto Brasileiro de



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Geografia e Estatística – IBGE e o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS do Ministério das Cidades.

No âmbito da base de dados municipal, o maior volume de dados e informações foi oriundo do Departamento de Limpeza Pública responsável pelas informações da efetiva prestação dos serviços de limpeza urbana, da coleta e destinação dos resíduos sólidos. O Departamento de Pesquisa e Monitoramento respondeu pelas informações referentes ao controle e fiscalização das atividades cuja responsabilidade de manejo dos resíduos é atribuída aos geradores. Necessário ainda mencionar a participação da Secretaria Municipal de Finanças no fornecimento de informações das receitas arrecadadas com a taxa de coleta de lixo e as despesas relacionadas com a gestão de resíduos sólidos. Outro ente consultado foi o Consórcio Intermunicipal para Gestão de Resíduos Sólidos que forneceu informações sobre a destinação final dos resíduos coletados.

A revisão deste Plano incluiu a atualização de dados e informações e a realização de reuniões técnicas com os membros da Comissão visando a apresentação e discussão dos diversos itens do documento, colhendo-se opiniões e sugestões dos participantes.

### 1.3 ANTECEDENTES

Em outubro de 2010 o Município de Curitiba elaborou o seu primeiro Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos atendendo o preconizado na Lei Federal nº 11.445/07, que estabelece a Política Nacional de Saneamento e na recém promulgada a Lei Federal 12.305/10 da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Naquela oportunidade, durante sua elaboração, o Plano foi apresentado à Consulta Pública por meio da rede mundial de computadores, com a finalidade de receber comentários e sugestões e submetido à discussão em Audiência Pública, oportunizando a participação da sociedade. A primeira revisão do Plano prevista nos termos da legislação vigente para 2013 ocorreu de forma conjunta com a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Outro fato que merece destaque foi que em agosto de 2013, durante o processo de revisão do plano de resíduos, ocorreu em Curitiba a sua primeira Conferência Municipal de Meio Ambiente, preparatória para as Conferências Estadual e Nacional de Meio Ambiente daquele ano, cujo tema específico foi a implementação da Política Nacional



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA**

### **PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

de Resíduos Sólidos com foco em impactos ambientais, produção e consumo sustentável, educação ambiental e geração de emprego, trabalho e renda. A Conferência Municipal contou com 171 participantes, sendo 12 do setor empresarial, 74 da sociedade civil e 85 do poder público. As discussões desenvolvidas foram bastante oportunas para a revisão do Plano.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

### 2 DIAGNÓSTICO

Este item descreve os diversos aspectos que atualmente compõem os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em Curitiba. Inicia-se com informações gerais sobre a cidade, um breve histórico sobre a limpeza urbana, sendo seguido por informações sobre a estrutura organizacional dedicada nos serviços, incluída a mão de obra operacional, de fiscalização e gerencial. Na sequência apresentam-se o diagnóstico da geração, da coleta, dos serviços de limpeza e da destinação final dos resíduos sólidos. Há ainda itens voltados à apresentação dos custos, das receitas e da qualidade dos serviços dos serviços de coleta e limpeza. São também elencadas as carências e deficiências identificadas e as iniciativas relevantes já em desenvolvimento. Há um item que trata dos passivos ambientais existentes na cidade em decorrência da disposição de resíduos e o capítulo se encerra com um levantamento da legislação federal, estadual e municipal aplicável.

#### 2.1 ASPECTOS GERAIS DA CIDADE

Curitiba é a capital do Paraná, um dos três Estados que compõem a Região Sul do Brasil. É a cidade pólo de um conjunto de 29 municípios, que formam a Região Metropolitana de Curitiba. A cidade ocupa o espaço geográfico de 432,17 km<sup>2</sup> de área na latitude 25°25'40" S e longitude 49°16'23" W, com suas extensões norte-sul e leste-oeste de 35 km e 20 km, respectivamente. Sob a ótica dos recursos hídricos, Curitiba está localizada na cabeceira da bacia do Rio Iguaçu.

Segundo IBGE, em 2010 a população de Curitiba era de 1.751.907 habitantes, sendo 52% da população feminina e 50% da população na faixa etária entre 20 a 49 anos. A cidade de Curitiba é a oitava maior cidade Brasileira em relação ao número de habitantes, sendo a maior da região Sul do País. No entanto, é importante ressaltar que a taxa de crescimento da população vem diminuindo. Segundo os dados do IBGE, a taxa de crescimento da população era de 5,3% na década dos anos 70 e atualmente 0,99 %, seguindo as tendências de grandes centros urbanos.

Hoje a economia da cidade de Curitiba caracteriza-se por uma predominância do setor dos serviços contribuindo com 64,82 % do Produto Interno Bruto (PIB), seguido pela



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

arrecadação de impostos com 19,37% e do setor industrial com 15,77% (IBGE). O setor agropecuário é quase inexistente contribuindo com menos de 1% do PIB da cidade.

Com um PIB de R\$ 53,1 bilhões (2010 – IBGE), Curitiba está em 4º lugar entre as capitais do País. O PIB, com uma taxa de crescimento média de aproximadamente 4,5% ao ano (1999 a 2010 – IBGE, PIB a preços constantes), conta também com um PIB per capita no valor de R\$ 30.313,54. A variação mais expressiva foi entre os anos de 2006 e 2007, de 12%, e entre os anos de 2009 e 2010, com uma variação de 8%.

### 2.2 BREVE HISTÓRIA DO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Em 1881, o então Presidente da Província do Paraná, João José Pedrosa, expunha em um relatório que a cidade tinha ruas muito sujas, não oferecendo as mínimas condições de higiene, evidenciando o baixo grau de eficiência dos serviços de limpeza pública. Nesta época, a disposição final dos resíduos ocorria em um terreno vago, onde hoje se localiza o Círculo Militar do Paraná. A proibição do despejo de lixo em vias públicas ocorreria somente nos anos finais do século XIX (GAIESKI, 1991).

Já no século XX, na década de 30, as ruas e praças eram varridas e capinadas manualmente e o lixo doméstico era recolhido com a utilização de um caminhão apropriado. Entretanto, à falta de outra solução mais econômica, todo o lixo coletado era transportado para terrenos particulares, distantes das áreas habitadas, ou mesmo despejado nos fundos de quintais (TRINDADE, 1997).

Em 1953, foi adotado o novo Código de Posturas para Curitiba, que proibia o corte ou a derrubada de matas protetoras de mananciais, o despejo de dejetos industriais nos rios, bem como previa o tratamento de lixo hospitalar e o uso de canais de esgoto ou de fossa biológica em todos os edifícios.

A partir de 1964, foi criada uma área para destinação dos resíduos sólidos, situada na região norte da cidade, no atual bairro de Lamenha Pequena, entre os municípios de Curitiba e Almirante Tamandaré, área esta que foi futuramente considerada um aterro



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

controlado e permanece até os dias de hoje com ações de manutenção e monitoramento ambiental.

Nos anos 80, a partir da necessidade de recuperar e conservar o suporte natural, o sistema hídrico e a limpeza pública, e em face da intensa ocupação urbana, é criada a Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMMA).

No final da década de 80, foi iniciada uma série de soluções para a problemática dos resíduos sólidos em Curitiba, destacando-se o programa de Coleta Seletiva iniciado em outubro de 1989. Este programa teve um forte engajamento da população demonstrando a viabilidade da separação do lixo orgânico do reciclável nas residências e as vantagens econômicas e ecológicas da separação, reutilização e reciclagem dos resíduos. Em novembro do mesmo ano foi implantado o aterro sanitário de Curitiba, no bairro da Caximba, utilizando-se das técnicas mais modernas existentes da época e com a elaboração prévia de Estudo de Impacto Ambiental.

Em razão de suas ações inovadoras no tocante ao gerenciamento de resíduos, em 1990, a Curitiba recebeu o título de Capital Ecológica da ONU. Ainda no mesmo ano, foi implantado o programa “Compra do Lixo”, com a troca de lixo comum inicialmente por vale transporte e mais tarde por hortifrutis, que viabilizou a limpeza em áreas de comunidades carentes, onde não havia acesso aos veículos coletores de lixo.

Outro programa de grande impacto ambiental e social é o Programa Câmbio Verde implantado em 1991, com a troca de materiais recicláveis por produtos hortifrutis, desenvolvendo práticas de educação ambiental e alimentar entre os seus participantes.

Em 1997 foi lançado o Programa Olho d’Água voltado a sensibilizar e despertar a população, em especial professores e alunos, para o reconhecimento dos nossos rios. Com este programa iniciou-se um serviço de limpeza manual dos cursos d’água.

Outro serviço pioneiro foi a Coleta Especial de Lixo Tóxico Domiciliar, iniciada em 21 de setembro de 1998, trazendo para a população curitibana uma alternativa para a correta destinação de pilhas, lâmpadas, toner de impressão, baterias, tintas, solventes, embalagens de inseticidas, medicamentos vencidos, óleos de origem animal e vegetal gerados nos domicílios.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Em 2001, diante da necessidade de integração da região metropolitana na gestão dos resíduos sólidos, foi criado o Consórcio Intermunicipal para a Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos – CONRESOL. Com área de abrangência correspondente à área territorial dos municípios que o integram, conta atualmente 23 (vinte e três) municípios, totalizando 10.389,52 km<sup>2</sup> e uma população de 3.075.954 habitantes (IBGE 2010).

Em 2007, foi implantado o Programa Ecocidadão, através do qual se promove a inclusão social dos catadores que realizam a coleta de recicláveis, através do apoio e fortalecimento de suas organizações.

Em outubro de 2010, alguns meses após a aprovação da lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos foi elaborado o primeiro Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município, que sofreu revisão e atualização em 2013.

### **2.3 ESTRUTURA OPERACIONAL, FISCALIZATÓRIA E GERENCIAL**

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei Federal nº 12.305/2010, o poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância desta Política.

No Município de Curitiba, é de competência da Secretaria Municipal do Meio Ambiente, criada por meio da Lei Municipal nº 6.817, de 02 de janeiro de 1986, a gestão dos resíduos sólidos, além de administrar, manter e conservar parques, praças e jardins, cemitérios municipais, implantar e conservar áreas de lazer, realizar levantamento e cadastramento de áreas verdes, fazer o controle das reservas naturais urbanas e fiscalização das mesmas, administrar, manter e preservar o Zoológico, desenvolver pesquisas científicas referentes a fauna e a flora e ainda controlar e fiscalizar a poluição ambiental.

Integrantes da estrutura da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, dois departamentos possuem especial destaque na aplicação da política municipal referente aos resíduos sólidos: O Departamento de Limpeza Pública e o Departamento de Pesquisa e Monitoramento.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O Departamento de Limpeza Pública tem por atribuição a execução dos serviços de limpeza pública, propriamente ditos, de forma direta, por execução própria ou indireta, mediante a contratação de serviços, cabendo a este departamento gerenciar, supervisionar e fiscalizar os serviços executados. O Departamento de Limpeza Pública possui em seu quadro 81 servidores municipais distribuídos em atividades gerenciais, administrativas e de fiscalização e conta também com 2758 trabalhadores de empresas terceirizadas executando os serviços de limpeza pública, conforme apresentada na Figura 1.

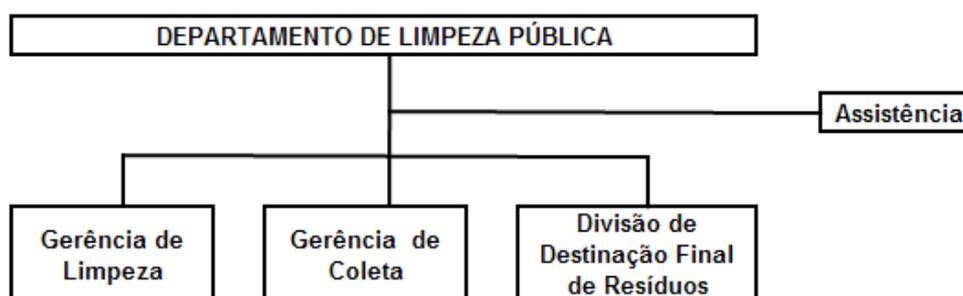


Figura 1: Organograma do Departamento de Limpeza Pública.

Fonte: SMMA, 2013

Ao Departamento de Pesquisa e Monitoramento compete a execução do controle ambiental de forma preventiva, através do licenciamento ambiental de atividades potencialmente poluidora, ou corretiva por meio do exercício da fiscalização e aplicação das penalidades previstas na legislação ambiental. Desta forma, o departamento executa a fiscalização da disposição inadequada de resíduos de qualquer natureza, bem como aplica às atividades que couber, a exigência do Plano de Gerenciamento de Resíduos e fiscaliza sua implementação. Compete ainda ao Departamento de Pesquisa e Monitoramento, por meio da Gerência de Educação Ambiental o desenvolvimento das ações de sensibilização e mobilização da população, através dos programas desenvolvidos no âmbito da gestão dos resíduos sólidos. O Departamento de Pesquisa e Monitoramento conta com a estrutura administrativa apresentada na Figura 2.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

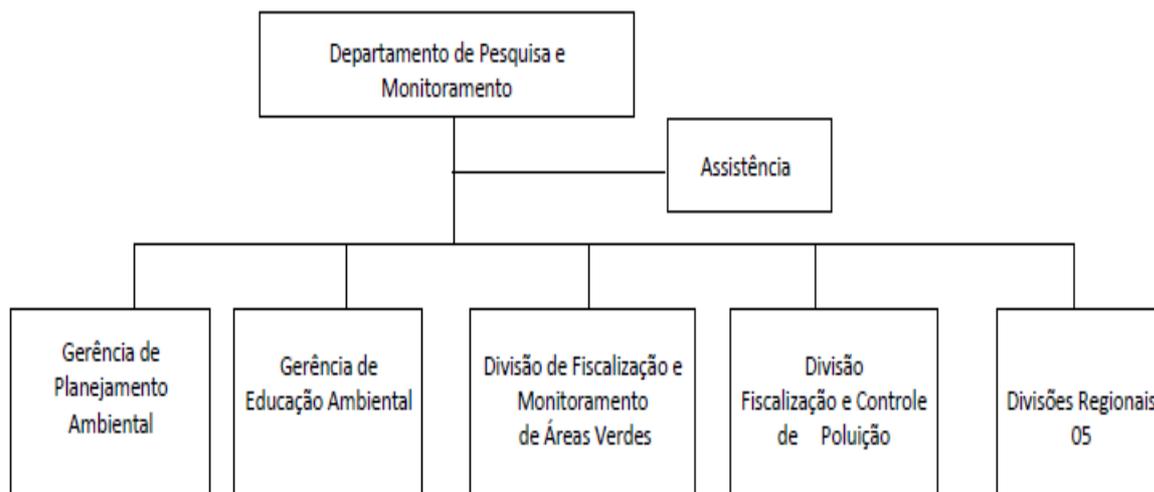


Figura 2: Organograma do Departamento de Pesquisa e Monitoramento.

Fonte: MALP, 2013.

No que se refere ao tratamento e destinação final de resíduos, o Município de Curitiba integra o Consórcio Intermunicipal para Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (CONRESOL), criado com o objetivo de organizar e proceder ações e atividades para a gestão do sistema de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos urbanos.

A área de abrangência do CONRESOL corresponde à área territorial dos 21 (vinte e um) municípios que o integram, atualmente, totalizando 9.028,725 km<sup>2</sup>, com uma população de 3.198.598 habitantes (IBGE, 2010). O Consórcio Intermunicipal possui a estrutura administrativa apresentada na Figura 3.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

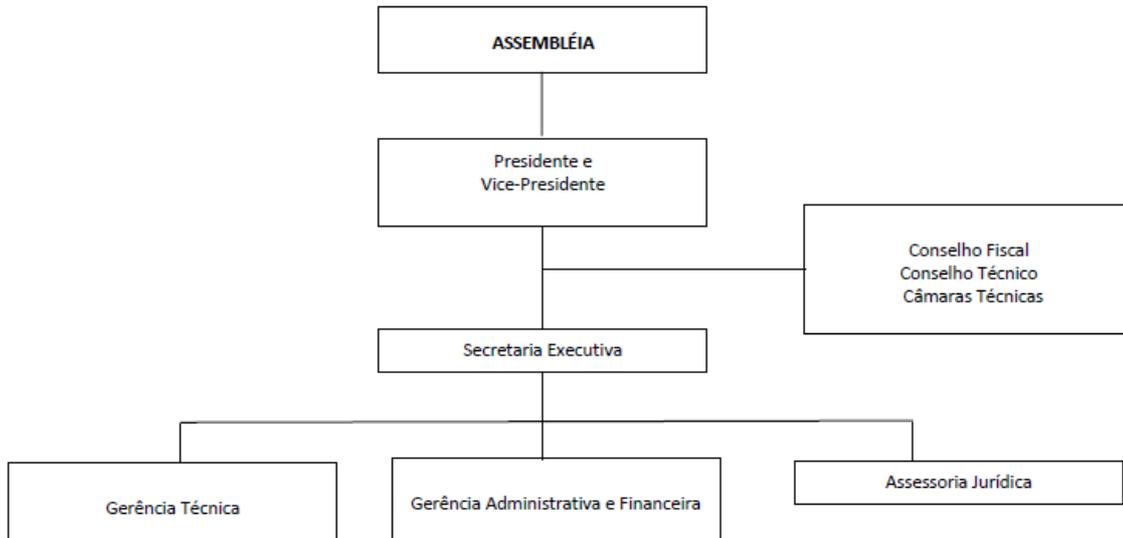


Figura 3: Organograma do Conresol

Fonte: MALP, 2013.

A seguir está apresentado no Quadro 1 com levantamento de dados sobre capacidade operacional e gerencial, no qual se faz uma análise quali-quantitativa de pessoas e equipamentos envolvidos em ações relacionadas à limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Quadro 1: Capacidade Operacional e Gerencial.

MUNICÍPIO	POPULAÇÃO (IBGE, 2010)	ORGÃOS	Capacidade Operacional											
			Recursos Humanos					Equipamentos						
			Qualitativa		Quantitativa			Qualitativa		Quantitativa				
			poucos	suficientes	nível médio	operacionais	fiscais exclusivos	poucos	suficientes	Veículos pesados	Veículos leves	Eq.de carga	outros	
CURITIBA	1.751.907 habitantes					1005								
		<sup>1</sup> SMS				1005								
		<sup>2</sup> MALP <sup>3</sup> SMMA	X				63							
		Empresas contratadas				2758		X	240	19	2	12		
MUNICÍPIO	POPULAÇÃO (IBGE, 2010)	ORGÃOS	Capacidade Gerencial (Recursos Humanos)											
			Recursos Humanos											
			Qualitativa		Quantitativa									
			poucos	suficientes	Nível superior	nível médio	Outros							
CURITIBA	1.751.907 habitantes													
		SMS	X		1	-	-							
		MALP SMMA		X	8	10	-							
		<sup>4</sup> MAPM SMMA	X		6	-	-							
		<sup>5</sup> SMF CONTROLADORIA	X		2	-	-							

1 Secretaria Municipal de Saúde – Programa da Saúde da Família e Agentes Comunitários

2 Departamento de Limpeza Pública

3 Secretaria Municipal de Meio Ambiente

4 Departamento de Pesquisa e Monitoramento 5 Secretaria Municipal de Finanças



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

### 2.4 GERAÇÃO

As informações sobre geração local são importantes como alicerces da etapa de planejamento das ações. A geração dos resíduos domiciliares varia de acordo com o porte dos municípios e regiões geográficas do país, em função do vigor da atividade econômica e tamanho e renda da população. O crescimento populacional dos centros urbanos e o crescimento da economia resultam na intensificação do consumo e, conseqüentemente, na geração de resíduos.

O Quadro 2 apresenta dados populacionais, quantidade de recicláveis recolhidos pela coleta formal e a quantidade de resíduos da coleta convencional porta a porta, entre 2003 e 2013 em Curitiba. A origem dos dados populacionais foi o IBGE. Os dados da quantidade de resíduos foi o Departamento de Limpeza Pública.

Observa-se que enquanto a população de Curitiba experimentou neste período um crescimento de 13%, o crescimento da quantidade de resíduos secos coletados pela Prefeitura foi de 192% e da quantidade da coleta convencional foi de 40%.

Quadro 2: População - Coleta Formal de Recicláveis – Coleta Convencional

Ano	População (habitantes)	Coleta Seletiva Formal (toneladas)	Coleta Convencional (toneladas)
2003	1.634.999	12.370,24	356.079
2004	1.651.210	10.943,58	363.394
2005	1.667.582	9.686,75	374.653
2006	1.684.116	13.326,24	392.830
2007	1.700.813	15.437,09	407.978
2008	1.717.677	18.416,01	416.209
2009	1.734.707	26.748,95	441.721
2010	1.751.907	27.940,85	447.297
2011	1.764.540	29.620,92	475.219
2012	1.776.761	35.292,85	490.699
2013	1.848.946	36.126,00	498.383

Fonte: IPPUC, MALP, 2015

O Gráfico 1 e Gráfico 2 demonstram a tendência de crescimento na geração anual percapita de resíduos recicláveis e de resíduos não recicláveis. Enquanto que entre 2003 e 2013, a quantidade de recicláveis coletada por habitante experimentou um

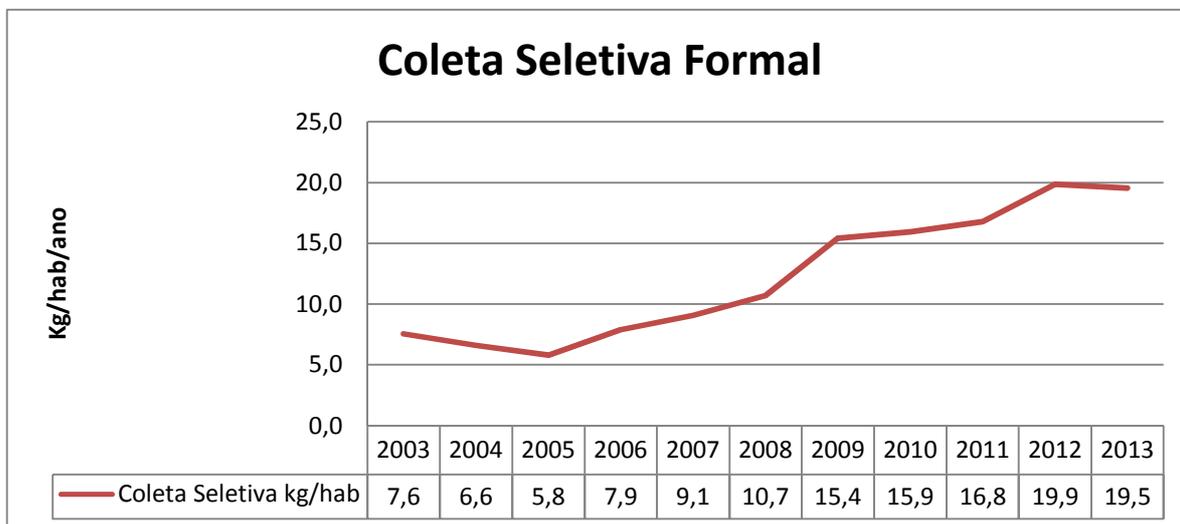


## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

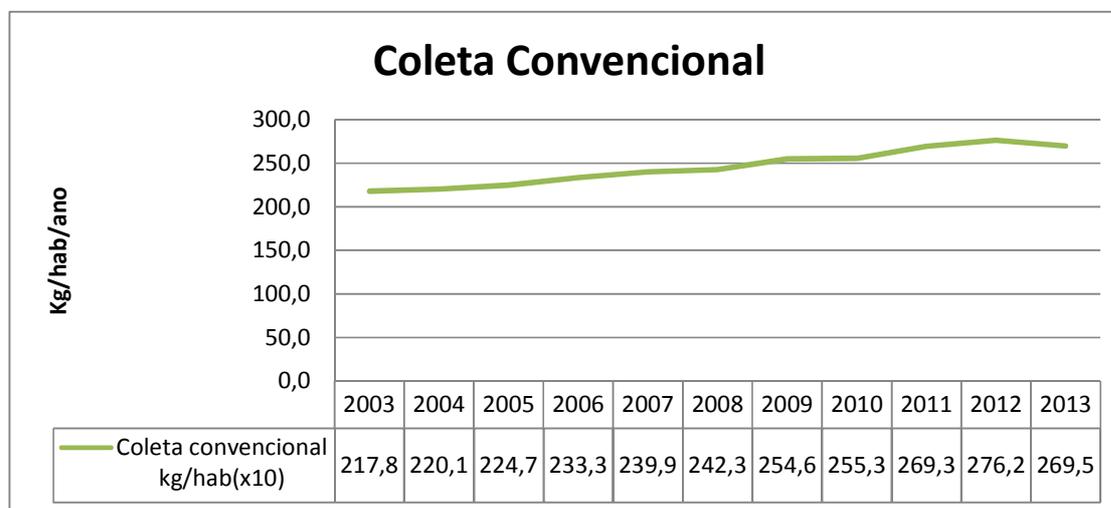
crescimento de mais de 150%, a quantidade de resíduo comum por habitante (coleta convencional) cresceu 24%.

Gráfico 1: Tendência de crescimento percapita de resíduos recicláveis



Fonte: MALP, 2015

Gráfico 2: Tendência de crescimento percapita de resíduos comuns



Fonte: MALP, 2015

Quadro 3 apresenta a quantidade de resíduos coletados pela Prefeitura em 2013. Com base nestes quantitativos, que incluem os resíduos coletados nos domicílios e os resíduos dos serviços de limpeza, e na população de 1.848.943 habitantes (IBGE/2013), calcula-se a geração percapita de 1,09 kg/hab/dia.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Quadro 3: Média diária de resíduos coletados em 2013.

SERVIÇO	TONELADA/DIA
Resíduos Domiciliares da Coleta Convencional	1.685
Resíduos secos provenientes da coleta seletiva formal	120
Entulhos e Mobiliário Inservível	103
Resíduos dos Serviços de Limpeza: Varrição, Roçada, Limpeza de rios, limpeza especial	112
<b>TOTAL</b>	<b>2.020</b>

Fonte: MALP, 2015.

Não se encontra contemplado no cálculo desta taxa o quantitativo de resíduos da coleta informal, feita por catadores de materiais recicláveis e os resíduos cuja responsabilidade de destinação é do gerador, tais como os resíduos de serviços de saúde, resíduos de construção e demolição e resíduos de características domiciliares oriundos de grandes geradores.

Em termos de caracterização qualitativa e composição, foram realizadas amostragens para verificar a composição gravimétrica dos resíduos gerados em Curitiba e destinados ao Aterro Sanitário de Curitiba no período de 2005 a 2010, que resultou nos percentuais médios apresentados no Quadro 4.

Quadro 4: Composição gravimétrica dos resíduos.

Material	%
Papel	15,90
Papelão	6,03
Plástico Filme	10,01
Plástico Duro	7,80
Metais Ferrosos	1,88
Metais Não-Ferrosos	0,82
Vidro	4,64
Emb. Cartonada L. Vida	1,08
Madeira	0,82
Tapos	4,51
Couro	0,71
Fraldas	5,48
Borracha	1,95
Outros Materiais	0,64
Matéria Orgânica	37,73

Fonte: MALP, 2013.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

### 2.5 COLETA E TRANSPORTE

A coleta e o transporte dos resíduos domiciliares, públicos e de pequeno comércio, assim como pequenas quantidades de resíduos da construção civil, são em geral de responsabilidade do órgão municipal gestor da limpeza pública. Já a coleta e o transporte dos resíduos de grandes geradores, como indústrias, comércios e categorias específicas, por exemplo, portos, aeroportos e atividades agrícolas, são de responsabilidade do gerador.

Em Curitiba, os serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares contempla a coleta e transporte de resíduos úmidos (lixo comum) e resíduos secos (lixo reciclável). O serviço de coleta e transporte de resíduos úmidos é dividido em coleta convencional porta a porta e coleta indireta. A coleta de resíduos secos (recicláveis) é ofertada porta a porta por meio do Programa Lixo que não é Lixo, em pontos de troca do Programa Câmbio Verde, nas Estações de Sustentabilidade e ainda com o apoio à coleta informal realizada pelos catadores de materiais recicláveis.

#### 2.5.1 Coleta e Transporte de Resíduos Úmidos

A Coleta e Transporte de Resíduos Úmidos atende a 100 % do Município de Curitiba. Consiste na coleta dos resíduos comuns e rejeitos, tais como: papéis sanitários, restos de alimentos, entre outros, oriundos das residências e comércios que geram até 600 litros deste tipo de resíduos semanalmente, quer sejam coletados porta a porta ou de forma indireta.

##### 2.5.1.1 Coleta Convencional Porta a Porta

É a disponibilização do serviço de coleta regular dos resíduos comuns oriundos das residências e comércios, executada na quantidade máxima de 600 litros por semana. Esta quantidade deve ser dividida pelo número de coletas oferecidas pelo Município para ser disposta pelo munícipe no passeio, na testada de seu imóvel, conforme regulamenta o Decreto Municipal nº 983/2004. A coleta convencional é executada por 68 caminhões compactadores e cada equipe de coleta é composta por 1 caminhão compactador, 1 motorista e 3 coletores.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA**

### **PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

O plano de coleta convencional porta a porta do Município de Curitiba foi elaborado levando-se em consideração o tipo de equipamento utilizado, frequência de coleta, distância do local de destinação final, tempo de descarga, estimativa de volume de resíduos a serem coletados, trânsito, legislação de tráfego rodoviário, topografia, carga horária das equipes de coleta, otimização da frota, entre outros fatores. Atualmente, o Plano de coleta domiciliar é composto por 236 setores de coleta, sendo 108 setores diurnos e 128 noturnos, conforme pode ser observado na Figura 4

A coleta diurna inicia às 7:00 horas e a noturna às 19:00 horas. Na coleta diurna, há 6 setores em que a mesma é realizada diariamente, de segunda a sábado e nos demais, 102 setores, é realizada três vezes por semana, em dias alternados (segunda, quarta e sexta ou terça, quinta e sábado). Na coleta noturna, há 28 setores em que a mesma é realizada diariamente, de segunda a sábado e nos demais setores, 100 setores, é realizada três vezes por semana, em dias alternados (segunda, quarta e sexta ou terça, quinta e sábado).

Das seis equipes que realizam a coleta diurna diária, três realizam a coleta dos resíduos gerados nas feiras-livres, no serviço de varrição manual e coletam rejeitos nas Unidades de triagem de recicláveis e as outras três realizam coleta nos setores indicados no Plano de Coleta.

Nos domingos, para efeito de manter a limpeza da cidade, é realizada a coleta convencional extraordinária com 3 equipes no período diurno e 3 equipes no período noturno.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

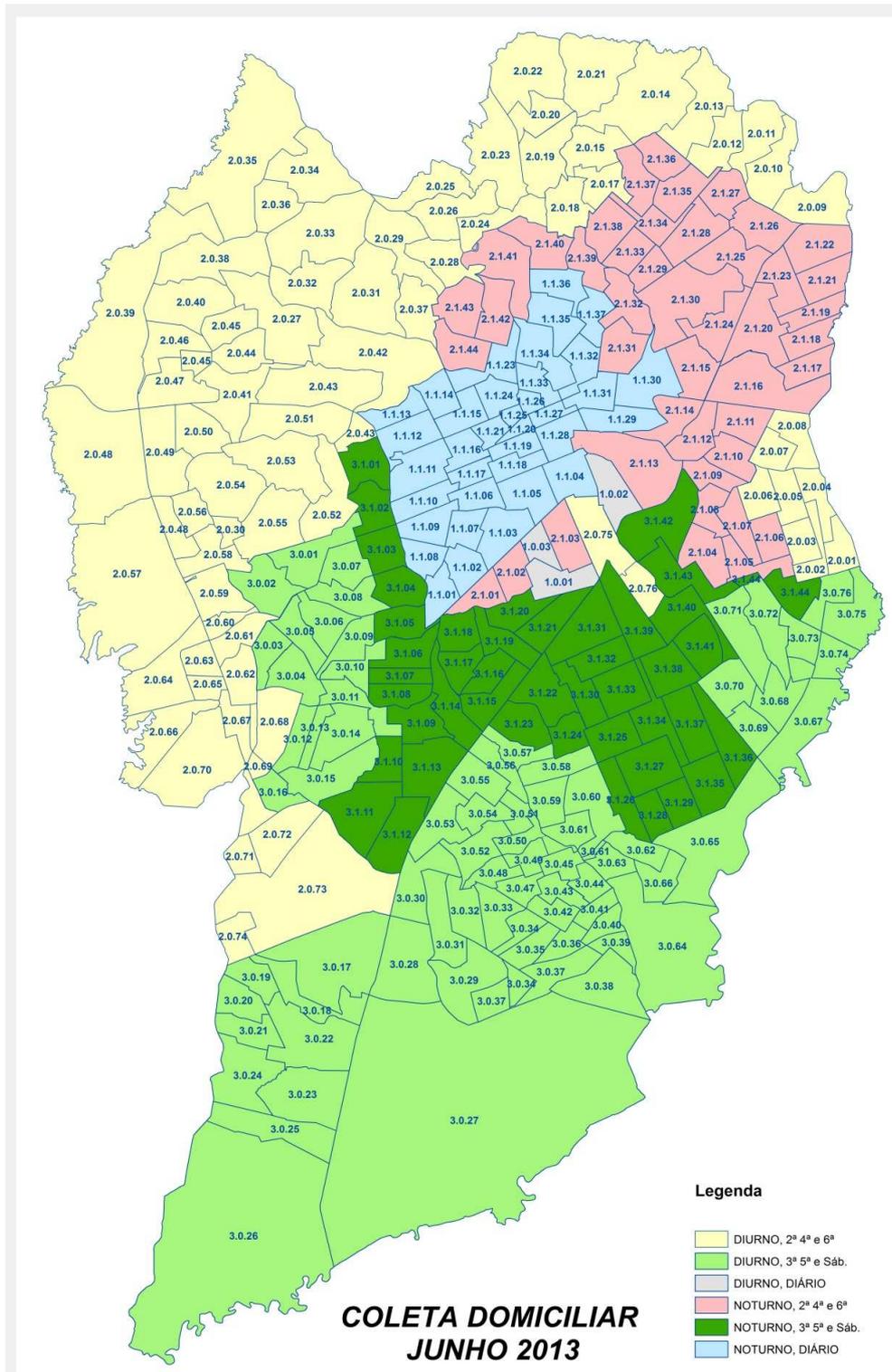


Figura 4: Plano de Coleta Convencional Porta a Porta.

Fonte: MALP, 2013.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Em novembro de 2014 a Secretaria Municipal do Meio Ambiente aprovou um novo caminhão compactador de resíduos, com quatro eixos - um a mais do que o existente nos caminhões utilizados atualmente (Figura 5). Desenvolvido pela empresa Cavo, o caminhão adaptado poderá trafegar nas rodovias federais utilizando sua carga máxima de transporte, de 12,9 toneladas, o que representará redução no número de viagens para transporte de resíduos. Com o aumento de capacidade de 9 toneladas (no caminhão de três eixos) para 12,9 toneladas, a frota de coleta sofreu uma redução de 26%, passando a ser realizada por 68 caminhões, a partir de janeiro de 2015.



Figura 5: Caminhão compactador com 4º eixo

Fonte: SMCS - PMC

A segregação, acondicionamento e disposição dos resíduos para a coleta pública dentro da frequência pré-estabelecida é de responsabilidade do gerador.

Os resíduos coletados neste serviço são encaminhados para disposição final em aterros sanitários particulares, sendo um situado em Curitiba, no bairro CIC e outro no Município de Fazenda Rio Grande. O último recebe a maior parte dos resíduos da coleta domiciliar. O serviço de coleta domiciliar convencional é remunerado mensalmente, pela quantidade total de resíduos coletados no período de um mês.

O

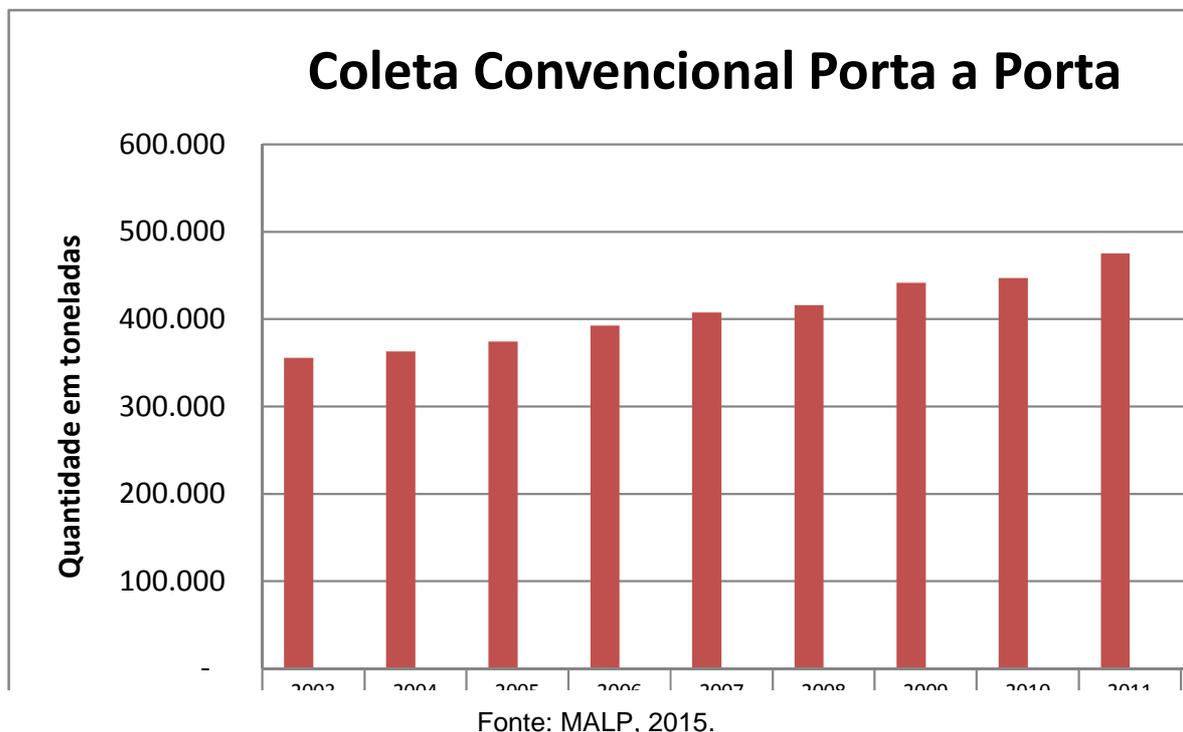
Gráfico 3 demonstra o comportamento da coleta convencional porta a porta entre 2003 e 2013. No período, esta coleta apresentou um crescimento acumulado de 39 %, sendo que o crescimento médio anual foi de 3,5 %.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Gráfico 3: Demonstrativo da Coleta Convencional Porta a Porta.



#### 2.5.1.2 Coleta Indireta

A coleta indireta consiste numa forma alternativa de coleta regular de resíduos úmidos em áreas de sub-habitação e de difícil acesso aos caminhões da coleta (ruas muito estreitas e sem infraestrutura).

Este serviço é realizado por 4 motoristas, 4 coletores, 4 caminhões poliguindastes e 80 caçambas estacionárias de 7 m<sup>3</sup>. As caçambas são removidas três vezes por semana ou de acordo com a demanda. A coleta indireta também dá suporte ao serviço de limpeza das comunidades com mais 5 equipes de coleta de entulhos, cada uma formada: por 1 motorista, 2 coletores e 1 caminhão carroceria.

Atualmente encontram-se disponibilizadas 25 caçambas em comunidades e 20 caçambas em próprios municipais, conforme se observa no Quadro 5 e Quadro 6

A empresa contratada é remunerada mensalmente pelo número de equipes apresentadas e coleta uma média de 650 tonelada/mês de resíduos que são



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

encaminhados para disposição final em aterros sanitários particulares, sendo um situado em Curitiba, no bairro CIC e outro no Município de Fazenda Rio Grande.

Quadro 5: Pontos de Coleta Indireta em Comunidades.

COMUNIDADE – BAIRRO	Nº DE CAÇAMBAS
AUGUSTA SÃO JOSÉ – CIC	1
JARDIM ACROPÓLIS – CAJURU	3
JARDIM GABINETO (OTTO WILLIS)– CIC	1
VILA PANTANAL – BOQUEIRÃO	8
MORADIAS ZURBANA – TATUQUARA	1
VILA DA CIDADANIA – BOQUEIRÃO	3
VILA DO PAPELÃO – PINHEIRINHO	1
VILA GRALHA AZUL – TATUQUARA	3
JARDIM ICARAI – UBERABA	1
JARDIM SANTOS ANDRADE – CAMPO COMPRIDO	2
VILA UNIDOS DO UMBARÁ (VILA TRIPA)– UMBARÁ	1
<b>SUBTOTAL</b>	<b>25</b>

Fonte: MALP, 2015.

Quadro 6: Pontos de Coleta Indireta em Órgãos Públicos.

ORGÃOS PÚBLICOS	Nº DE CAÇAMBAS
JARDIM BOTÂNICO	1
CEMAM ( CENTRAL MANUTENÇÃO)	1
CEMITÉRIO ÁGUA VERDE	3
CEMITÉRIO BOQUEIRÃO	3
CEMITÉRIO SANTA CÂNDIDA	3
CEMITÉRIO SÃO FRANCISCO DE PAULA	2
DISTRITO SANTA QUITÉRIA	1
HORTO MUNICIPAL DO GUABIROTUBA	1
PARQUE BARIGUI	1
PARQUE TANGUÁ	1
SECRETARIA M. DO MEIO AMBIENTE	1
USINA DE ASFALTO – CIC	1
ZOOLOGICO	1
<b>SUBTOTAL</b>	<b>20</b>
RODÍZIO	4
RESERVA	31
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>

Fonte: MALP, 2015.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA**

### **PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

#### **2.5.2 Coleta Seletiva de Recicláveis**

A Coleta Seletiva de recicláveis atende a 100 % do Município de Curitiba. Consiste na coleta e transporte dos resíduos potencialmente recicláveis, como papéis, plásticos, metais e vidros, entre outros que são coletados nos serviços de coleta porta a porta denominado Programa Lixo que não é Lixo, nos Pontos de Troca do Programa Câmbio Verde e nas Estações de Sustentabilidade. Para a realização destas coletas são disponibilizados 34 caminhões baú de 40 m<sup>3</sup>, 59 motoristas e 146 coletores, equivalendo este quantitativo a 59 equipes. Todos os veículos e equipamentos deste serviço possuem uma vida útil máxima de cinco anos e a empresa contratada é remunerada pelo número de equipes apresentadas ao Município no período de um mês.

Após a conclusão dos setores de coleta e pontos de câmbio verde, os caminhões são pesados, lacrados e seguem às Unidades de Valorização de Recicláveis.

##### **2.5.2.1 Coleta Seletiva Porta a Porta – Programa Lixo Que Não É Lixo**

É a disponibilização do serviço de coleta regular porta a porta dos resíduos potencialmente recicláveis, previamente separados, oriundos das residências, comércios e outros locais de geração, executada na quantidade máxima de 600 litros por semana. Esta quantidade deve ser dividida pelo número de coletas oferecidas pelo Município para ser disposta pelo munícipe no passeio, na testada de seu imóvel, conforme regulamenta o Decreto Municipal nº 983/2004.

Cada equipe de coleta é composta por 1 caminhão baú 40 m<sup>3</sup> (Figura 6), 1 motorista e 2 coletores.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Figura 6: Caminhão Baú da Coleta Seletiva

Fonte: CAVO

O plano de coleta de recicláveis do Município de Curitiba foi elaborado levando-se em consideração o tipo de equipamento utilizado, frequência de coleta, distância das unidades de valorização, tempo de descarga, estimativa de volume de resíduos a serem coletados, trânsito, topografia, carga horária das equipes de coleta, otimização da frota, entre outros fatores.

O plano de coleta de recicláveis está dividido em 171 setores de coleta, sendo 89 setores diurnos e 81 setores vespertinos e 1 setor noturno diário. A coleta diurna inicia suas atividades às 7:00 horas e a vespertina às 16:00 horas.

A coleta é realizada três vezes por semana em 32 setores, duas vezes por semana em 98 setores, uma vez por semana em 40 setores e diariamente em 1 setor, conforme pode ser observado na Figura 7.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

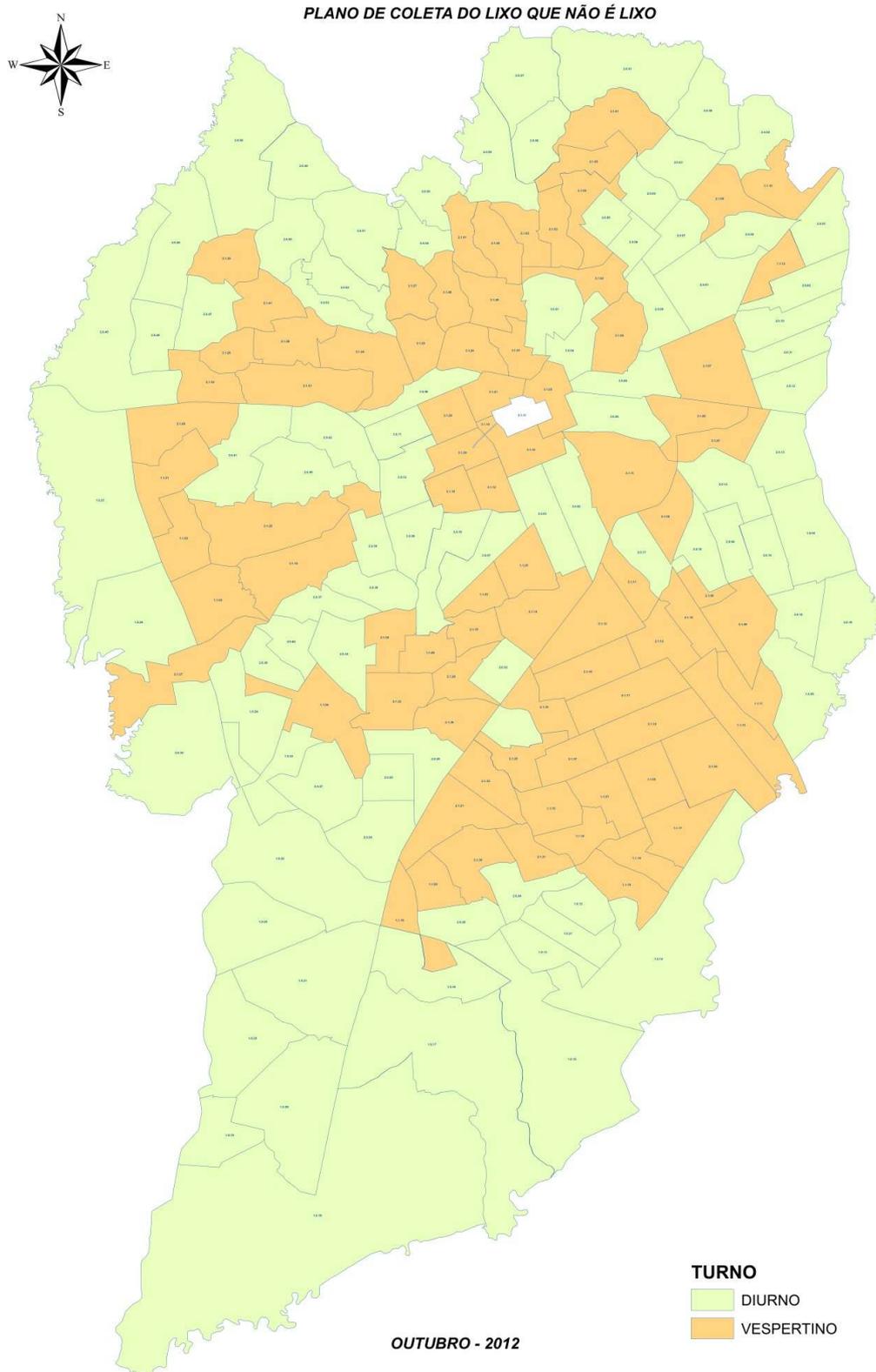


Figura 7: Plano de Coleta de Recicláveis porta a porta.

Fonte: MALP, 2013.



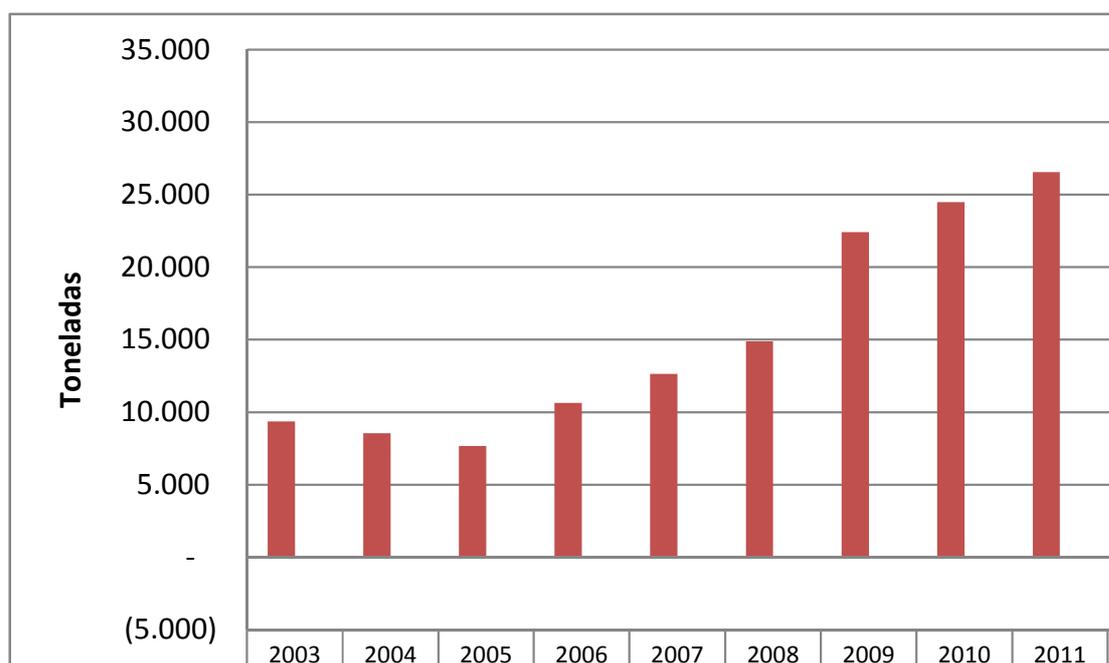
## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A segregação, acondicionamento e disposição dos resíduos à coleta pública é de responsabilidade do gerador de acordo com os dias previstos no plano de coleta recicláveis.

O Gráfico 4 demonstra o comportamento da coleta seletiva porta a porta entre 2003 e 2013. Entre 2003 e 2005 observou-se uma tendência de queda e a partir de então a tendência inverteu-se, com números crescentes a cada ano.

Gráfico 4: Demonstrativo da Coleta Seletiva Porta a Porta.



Fonte: MALP, 2015.

Para incentivar a população a separar o lixo reciclável, a Prefeitura desenvolve ações de educação ambiental e campanhas de mídia. Em 2006 foi lançada a campanha do **SE-PA-RE** e em de 2014 a campanha do **REDUZA, REUTILIZE, RECICLE**. Enquanto a primeira incentivava a população a separar os materiais recicláveis, a segunda incentiva o morador a refletir e reduzir a sua geração de lixo, adotando uma postura de consumo consciente.

A campanha com o slogan “Reduza, reutilize, recicle, faça a sua parte”, lançada pela Prefeitura em abril de 2014, tem como personagem central o Dr. Sigmundo, um terapeuta que incentiva a redução do lixo (Figura 8). A orientação, além de reduzir, é para que apenas papel, plástico, vidro e metal sejam encaminhados para a coleta



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

seletiva. Reutilizar com criatividade o material reciclável também é uma das sugestões do personagem.

Fazem parte da campanha filmes de TV e peças para mídia impressa, mobiliário urbano, *busdoor* e caminhões de coleta, que compõem a nova campanha, e reafirmam a vocação de Curitiba em inovar nas questões ambientais.



Figura 8: Campanha Reduza, Reutilize, Recycle

Fonte: SMCS - PMC

Concomitante ao desenvolvimento destas campanhas, a crise econômica mundial provocou uma queda drástica no preço das sucatas e aparas fazendo com que os coletores informais deste tipo de material perdessem o interesse pela atividade de coleta.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Para acompanhar as crescentes quantidades de resíduos coletadas o Município de Curitiba realinhou seu Plano de coleta em 2008, 2009, 2010 e 2012 e criou o Programa Ecocidadão em 2007 com o objetivo de fortalecer a atuação dos catadores de materiais recicláveis.

#### 2.5.2.2 Estações de Sustentabilidade

Em Novembro de 2014 foi inaugurada a primeira Estação de Sustentabilidade (Figura 9), localizada no Bairro Boa Vista. A estação é um local preparado para entrega voluntária de resíduos recicláveis por moradores da região. O novo modelo visa envolver os cidadãos na gestão dos resíduos sólidos, aperfeiçoar a coleta seletiva e criar mais um mecanismo de inclusão social, ao delegar a administração dos resíduos para associações de catadores.



Figura 9: Estação de Sustentabilidade

Fonte: SMCS - PMC

A Estação da Sustentabilidade Boa Vista iniciou o Sistema de Entrega Voluntária de Resíduos Recicláveis, que prevê a implantação, nos próximos anos, de pelo menos uma estação em cada um dos 75 bairros de Curitiba.

As estações do tipo 1 recebem 12 tipos de materiais recicláveis, como vidro incolor e colorido, papel branco, papelão, papel colorido, embalagem longa vida, plásticos, rótulos, tampas e garrafas pet, além de latas de alumínio e outros metais. Antes de serem depositados nos locais apropriados, os materiais devem ser separados por tipo e limpos. Instalada num container marítimo com vida útil vencida e adaptado para a



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

nova função, a capacidade de armazenamento temporário da estação é de 5.700 litros. A estação atende os moradores situados num raio de 300 metros do local. O objetivo é criar mais um mecanismo para evitar o descarte irregular de resíduos e os consequentes problemas ambientais e sanitários. A unidade fica aberta 24 horas e os moradores do entorno podem realizar o descarte quando for conveniente, não precisando mais esperar pela coleta seletiva domiciliar.

Foram desenvolvidos cinco modelos de Estações de Sustentabilidade, que serão utilizadas conforme o perfil da região em que a unidade for instalada e as classes de resíduos que receberá, conforme abaixo especificado.

- TIPO 1 – Container com divisórias para recepção de vidro, plástico, papel e metal.  
TIPO2 – Container com as mesmas divisões do TIPO 1 acrescida de caçambas para resíduos da construção civil e resíduos vegetais.
- TIPO 3 - Parques de reciclagem (aprimoramento dos barracões do Ecocidadão).
- TIPO 4 – Locais previamente determinados para recebimento de resíduo da construção civil.
- TIPO 5 – Caminhão com container da Estação TIPO1 para coleta em grandes eventos.

O Quadro 7 indica a data de instalação e a localização das Estações de Sustentabilidade já implantadas.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Quadro 7: Estações de Sustentabilidade

Nome	Instalação	Tipo	Localização	Bairro
Estação Boa Vista	Novembro 2014	Tipo 1	Esquina das ruas Flavio Dallegrove e Jovino de Rosário	Boa Vista
Estação Santa Cândida	Março 2015	Tipo 1	Esquina das ruas João Gbur, Oswaldo Portugal Lobato e Nicolau Scheffer	Santa Cândida
Estação Tingui	Abril 2015	Tipo 1	Esquina da Avenida Paraná com Rua Joaquim Nabuci	Tingui
Estação Guabirota	Maio 2015	Tipo 1	Esquina da Avenida Senador Salgado Filho com a Linha Verde, em frente ao Horto Municipal do Guabirota	Guabirota
Estação Vila Verde	Setembro 2015	Tipo 2	Rua Lydio Paulo Betega	CIC

Fonte: MALP, 2015

#### 2.5.3 Coleta de Resíduos Vegetais, Mobiliário Inservível e Resíduos da Construção Civil

A coleta de resíduos vegetais (podas de árvores e limpeza de jardins) oferecida pelo Município é realizada na quantidade máxima de 1.000 litros por mês. Para a coleta de mobiliário inservível não há limite. A Prefeitura realiza coleta de entulhos e de resíduos da construção civil até a quantidade máxima de 500 litros (5 carrinhos de mão), a cada 2 meses.

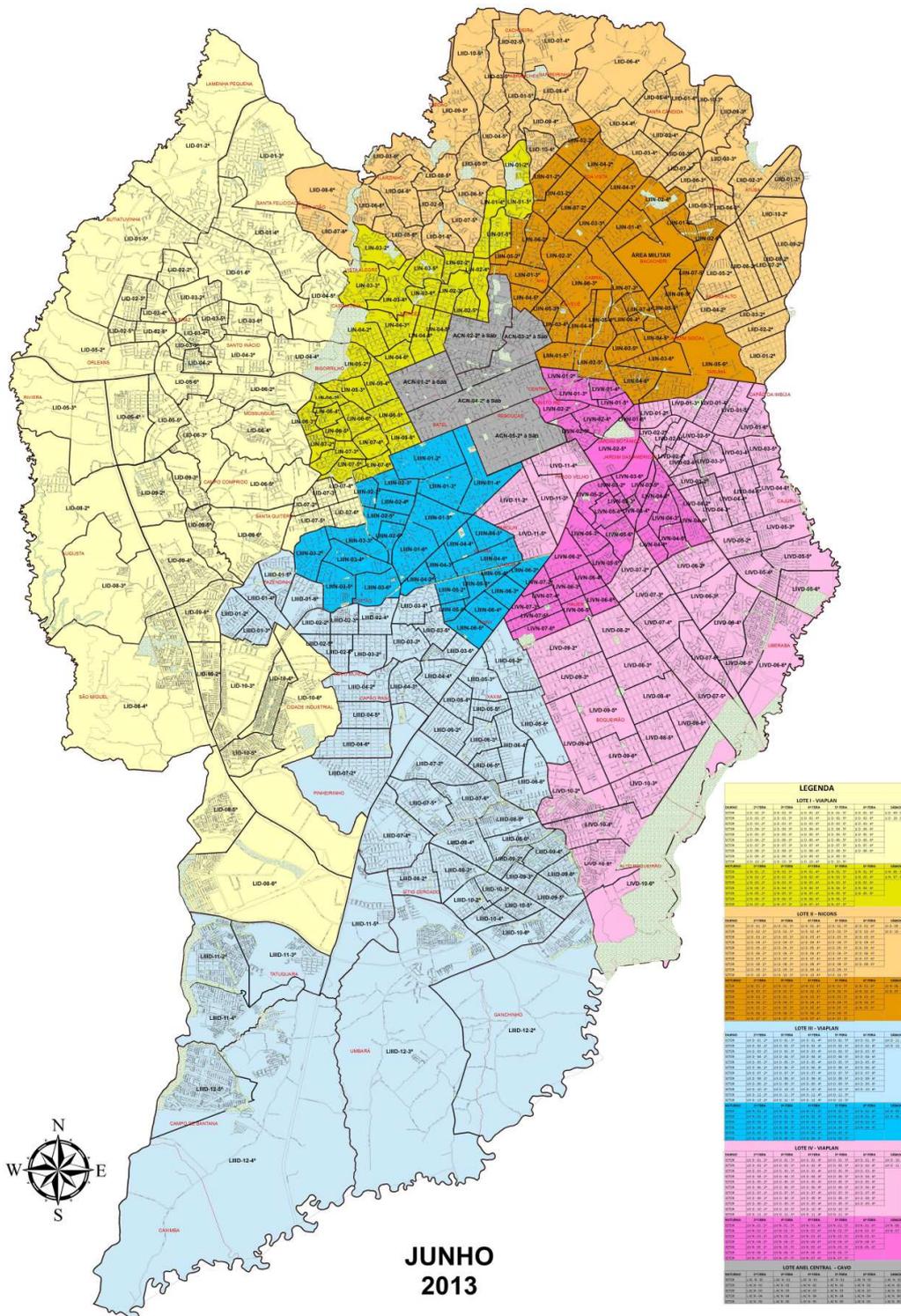
Atualmente este serviço é executado por três empresas contratadas e estas disponibilizam diariamente, em dois turnos, um total de 75 equipes sendo: 48 caminhões carroceria de 15 m<sup>3</sup>, 75 motoristas e 220 coletores e os resíduos são encaminhados à empresas que realizam o processamento com a finalidade de aproveitamento de material.

Na Figura 10 está apresentado o Plano de Coleta de Resíduos Vegetais, Mobiliário Inservível e Resíduos da Construção Civil.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS





# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Neste serviço são coletadas aproximadamente 5.400 toneladas/mês de resíduos vegetais e mobiliário inservível e resíduos de construção civil, mediante solicitação à Central 156. Este serviço é remunerado pelo total de equipes apresentadas no período de um mês.

### **2.5.4 Coleta dos Resíduos de Construção Civil por Particulares**

Quando a quantidade de resíduos oriundos de obras ou demolições é maior do que 500 litros, o gerador deve se responsabilizar pela contratação do transporte e destinação deste resíduo, que devem ser feitas por empresas licenciadas junto ao órgão ambiental e cadastradas na SMMA.

O Município executa também serviços de coletas especiais nas quais estão incluídas a Coleta do Lixo Tóxico Domiciliar, do Câmbio Verde, de cadáveres de animais e de materiais reaproveitáveis – Disque Solidariedade que serão abordados no item 2.16, que trata das Iniciativas Relevantes.

## **2.6 SERVIÇOS DE LIMPEZA**

Os serviços de varrição manual, varrição mecanizada, serviço de roçada e capinação, varrição e lavagem de feiras-livres, limpeza de rios, lavagem de calçadas e o serviço de limpeza mecanizada do Município de Curitiba são realizados por empresas contratadas. Os resíduos oriundos destes serviços são coletados e encaminhados para disposição final em aterros sanitários particulares, sendo um situado em Curitiba e outro situado no Município de Fazenda Rio Grande.

### **2.6.1 Varrição Manual**

Consiste na remoção de resíduos, que ocorrem por fenômenos naturais nas vias públicas, como é o caso de folhas e flores de árvores, terra e areia carreadas de terrenos baldios pelas chuvas, e os resíduos que surgem por motivos acidentais, como papéis, embalagens e detritos lançados nos passeios ou jogados de veículos.

O plano de varrição manual de Curitiba atende as vias públicas de áreas comerciais, de turismo e pontos de intenso tráfego de transeuntes, é composto por áreas de varrição manual com repasse e varrição manual sem repasse e todas elas também são servidas por roçada e acondicionamento dos resíduos resultantes.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Atualmente para a execução deste serviço são disponibilizados 495 garis e a remuneração à empresa contratada é calculada pela extensão de via varrida no período de um mês.

A varrição manual com repasse é adotada no anel central da cidade e consiste em duas varrições no mesmo trecho diariamente, ou seja, o varredor desenvolve um percurso de ida e volta de segunda-feira a sábado. Atualmente são disponibilizados para a execução deste serviço 131 garis.

A varrição manual sem repasse é adotada nas áreas que circundam o anel central e o varredor desenvolve um percurso somente de ida. Nesta área a frequência de varrição varia de uma vez por semana a diária e é realizada de domingo a domingo por 364 garis. A empresa contratada é remunerada mensalmente pela quilometragem varrida.

#### **2.6.2 Varrição Mecanizada**

Este sistema de varrição é realizado nas vias que possuem asfalto e meio-fio e consiste em retirar, por meio de motovarredeiras, os resíduos acumulados junto ao meio-fio.

A empresa contratada disponibiliza 1 máquina varredeira com potência de 110 CV e varre uma média de 1.400 Km de meio-fio por mês e os resíduos oriundos deste serviço são coletados por um caminhão basculante de 6 m<sup>3</sup>. A empresa é remunerada mensalmente pela extensão varrida.

#### **2.6.3 Serviço de Roçada, Capinação e Limpeza Especial**

O serviço de roçada, capinação, varrição manual, coleta e transporte de resíduos oriundos da limpeza das vias públicas de intenso tráfego, vias conectoras, vias rápidas e locais públicos de realização de eventos, entre outros, é executado de segunda-feira a sábado com: 140 serventes, 39 roçadores, 30 coletores, 15 motoristas e 10 caminhões basculantes e 5 caminhões carroceria. A empresa contratada é remunerada mensalmente pelo número de equipes apresentadas.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

#### **2.6.4 Varrição e Lavagem de Feiras-Livres**

Consiste na varrição manual, coleta e transporte dos resíduos gerados nas vias e logradouros públicos onde 52 feiras-livres são realizadas semanalmente, bem como, a posterior lavagem do logradouro com caminhão auto-pipa.

Este serviço é executado de terça-feira a domingo por 21 serventes, 2 coletores, 6 motoristas, 2 veículos utilitários modelo van, 1 auto pipa, 1 basculante de 12 m<sup>3</sup> e a empresa é remunerada mensalmente pelo número de equipes apresentadas.

#### **2.6.5 Limpeza de rios**

A limpeza manual dos cursos d' água do Município de Curitiba integra um programa criado em 1997 que visa sensibilizar e despertar a população a se envolver com a melhoria da qualidade dos rios, denominado Programa Olho D'Água.

O serviço é realizado por duas equipes de limpeza que é composta por: 18 serventes, 2 coletores, 1 motorista, 1 caminhão basculante e 3 barcos que executa a remoção de aproximadamente 90 toneladas por mês de resíduos removidos das margens e leito dos rios.

#### **2.6.6 Lavagem de Calçadas**

O serviço de lavagem de calçadas consiste na limpeza com água e detergente de logradouros públicos, abrigos de ônibus, viadutos e é realizado por 2 equipes, sendo cada uma formada por: 1 motorista, 1 caminhão auto pipa, 1 veículo utilitário tipo van, e 9 serventes.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

### 2.7 DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL

A Figura 11 ilustra as principais formas de destinação final dos resíduos sólidos coletados ou não pelo serviço público de coleta de resíduos.

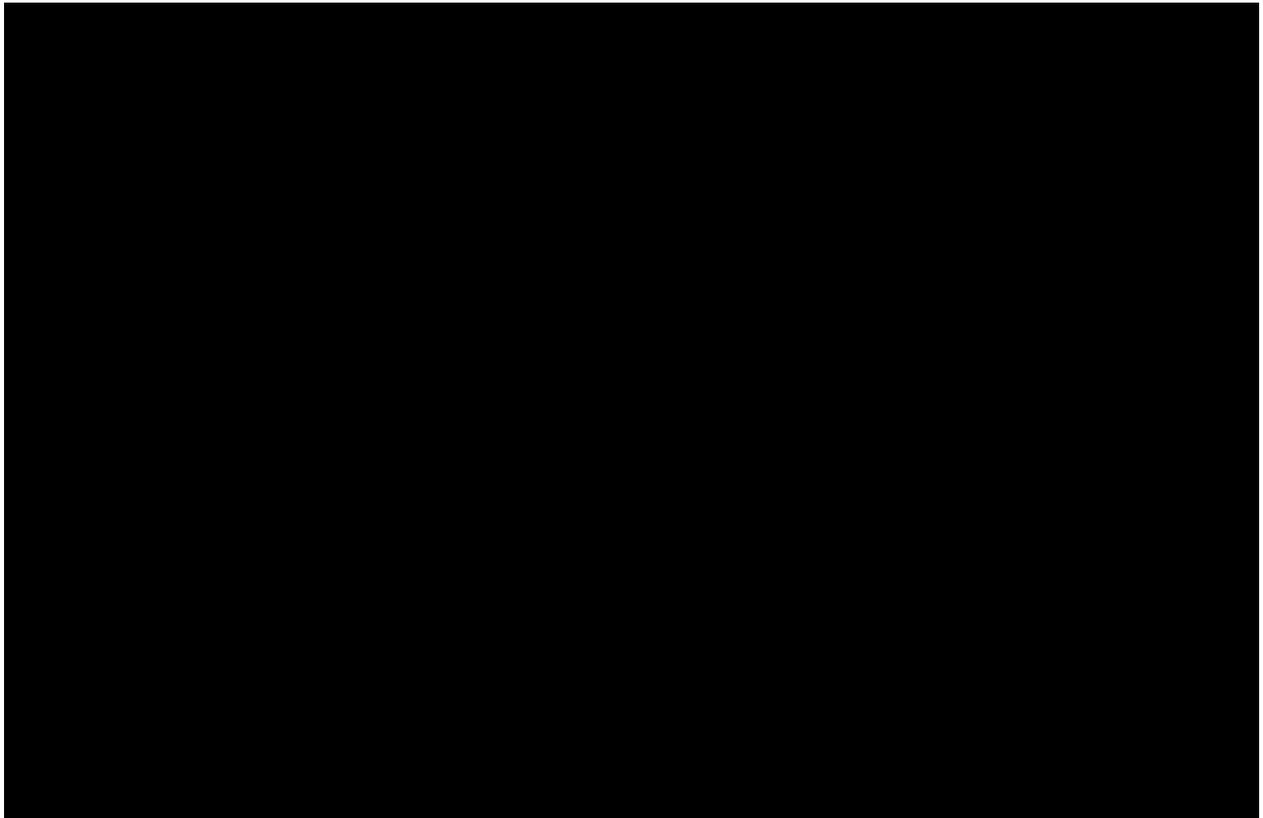


Figura 11: Formas de destinação final

Fonte: MALP

#### 2.7.1 Aterros Sanitários

Até 30 de outubro de 2010, os resíduos sólidos urbanos gerados em Curitiba eram dispostos no Aterro Sanitário de Curitiba. Com o encerramento da disposição neste Aterro, o Município passou a dispor seus resíduos em aterros sanitários particulares, sendo um da Estre Ambiental SA, situada no Município de Fazenda Rio Grande e outro da Essencis Soluções Ambientais SA, situada no bairro CIC, em Curitiba.

O Consórcio Intermunicipal para Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos - CONRESOL é o responsável pela gestão dos contratos com a Estre e com a Essencis, realizado por meio do processo de credenciamento, para realizar o tratamento e disposição final dos



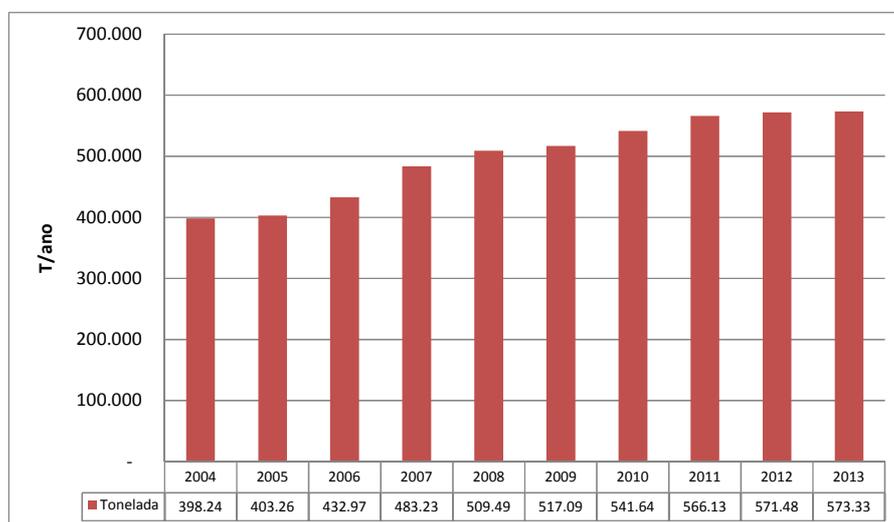
## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

resíduos sólidos urbanos de Curitiba e dos demais integrantes deste Consórcio. O serviço de destinação final é remunerado mensalmente pela quantidade total de resíduos encaminhados a estas plantas de tratamento no período de um mês.

São encaminhados para disposição final nestes aterros os resíduos provenientes da coleta domiciliar (porta a porta e indireta), o rejeito da coleta de recicláveis (Lixo que não é Lixo, Câmbio Verde, coleta informal), os resíduos dos serviços de limpeza (varrição, roçada, limpeza de rios, catação), os entulhos coletados e o mobiliário inservível coletados pela Prefeitura. O Gráfico 5 apresenta o histórico de quantidades de resíduos destinados a aterro sanitário desde o ano 2004.

Gráfico 5: Quantidade de resíduos dispostos em aterro sanitário.



Fonte: MALP, 2015.

#### 2.7.2 Unidade de Valorização de Recicláveis

A Unidade de Valorização de Recicláveis –UVR, localizada no Município de Campo Magro, é administrada pelo Instituto Pró-Cidadania de Curitiba - IPCC, por meio de convênio firmado com o Município. Esta é responsável pela triagem e comercialização de parte dos resíduos coletados no Programa Lixo que não é Lixo e Câmbio Verde.

O IPCC é uma associação civil sem fins lucrativos, de caráter assistencial, beneficente e cultural, atua de forma integrada com entidades assistenciais no âmbito do Município



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

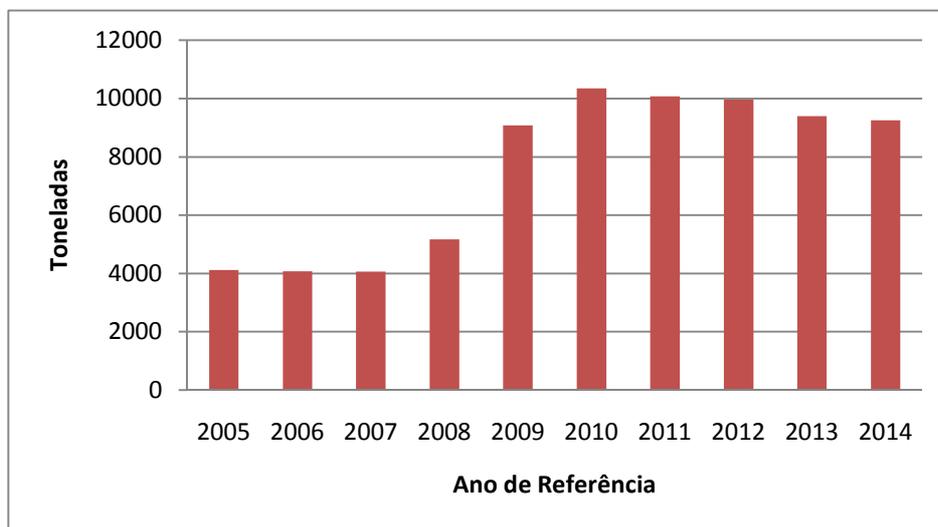
de Curitiba, apoiando programas e projetos de caráter social voltados a população em vulnerabilidade social. Os recursos obtidos com a comercialização dos recicláveis são destinados aos projetos sociais mantidos pelo IPCC.

A UVR é aberta à visitação pública recebendo estudantes, representantes do poder público, jornalistas de diversos locais do Brasil e de outros países. Em 2013 foram mais de 12.000 visitantes e em 2014 mais de 11.000 visitantes. São proporcionadas atividades de educação ambiental, oficinas de reciclagem de papel e a visitação ao Museu do Lixo e a Biblioteca, onde estão reunidos diversos objetos curiosos e raros recolhidos na coleta seletiva.

A UVR está implantada em uma área de 23.000 m<sup>2</sup>, sendo 6.000 m<sup>2</sup> de área coberta e opera de segunda-feira a sábado com 101 colaboradores no primeiro turno e 78 no segundo.

O Gráfico 6 traz a quantidade de resíduos recicláveis encaminhados para triagem na UVR no período de 2005 a 2014.

Gráfico 6: Demonstrativo dos resíduos encaminhados para a UVR (toneladas)



Fonte: MALP, 2015

Quadro 8 detalha para os anos de 2013 e 2014 as quantidades recebidas, triadas, comercializada e de rejeito na UVR.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Quadro 8: Quantidade recebida e processada de material reciclável na UVR

Ano de Referência	Quantidade recebida LQNL (kg)	Quantidade recebida outras fontes (kg)	Quantidade triada (kg)	Quantidade comercializada (kg)	Rejeito (kg)
2013	9.402.310	408.065	5.764.902	5.750.428	3.887.550
2014	9.223.067	298.970	5.506.910	5.449.767	3.851.520

Fonte: IPCC, 2015

Observa-se que a maior parte do material processado na UVR vem do Programa Lixo Que Não é Lixo. O índice de rejeito do processo de triagem encontra-se na ordem de 40%, sendo o mesmo encaminhado para disposição final em aterro sanitário.

No Quadro 9 demonstra-se a caracterização gravimétrica do material triado na UVR, nos anos de 2013 e 2014.

Quadro 9: Caracterização gravimétrica do material recebido e triado na UVR

Ano de Referência	Papel / Papelão (%)	Plásticos (%)	Metais (%)	Vidros (%)	Outros (%)
2013	53	21	10	15	2
2014	47	19	12	19	2

Fonte: IPCC, 2015

#### 2.7.3 Parques de Reciclagem do Programa Ecocidadão.

Os Parques de Reciclagem Programa Ecocidadão são espaços dotados de infraestrutura física, administrativa e gerencial para recepção, classificação e venda do material coletado pelos catadores organizados em sistema de associações e cooperativas. No ano de 2013 os Parques de Reciclagem do Programa Ecocidadão receberam 7.889.530 kg de material da coleta do Lixo que não é Lixo e no ano de 2014 foram 11.243.859 kg.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Atualmente estão em operação 21 parques e o Quadro 10 traz a relação destes com o respectivo ano de implantação, localização e associação de catadores responsável.

Quadro 10: Relação dos Parques de Recepção de Recicláveis:.

ANO	REGIONAL	ASSOCIAÇÃO DE CATADORES
2008	Cajuru	Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis <b>Natureza Livre</b>
2008	Boqueirão	Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis <b>Protetores do Meio Ambiente</b>
2008	Matriz	Cooperativa de Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis de Curitiba e Região Metropolitana <b>CATAMARE</b>
2008	Pinheirinho	Associação de Catadores Materiais Recicláveis <b>Vida Nova</b>
2009	CIC	Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis <b>ACAMPA</b>
2009	Boqueirão	Associação de Catadores de Materiais de Recicláveis <b>Água Nascente</b>
2010	Pinheirinho	Associação de Catadores de Materiais Recicláveis <b>Amigos da Natureza</b>
2010	Boa Vista	Associação de Catadores de Materiais Recicláveis <b>ACAT Graciosa</b>
2010	Portão	Associação de Catadores de Materiais Recicláveis <b>FuturoEcológico</b>
2010	CIC	Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis <b>ACUBA</b>
2010	CIC	Associação de Catadores de Materiais Recicláveis <b>Novo Horizonte</b>
2011	Pinheirinho	Associação de Catadores de Materiais Recicláveis <b>AMAR Ebenezer</b>
2012	Portão	Associação de Catadores de Materiais Recicláveis <b>AREXI</b>
2012	Portão	Associação de Catadores de Materiais Recicláveis <b>Vitória</b>
2013	Portão	Associação de Catadores de Materiais Recicláveis <b>AREPAR</b>
2013	Bairro Novo	Associação de Catadores de Materiais Recicláveis <b>MUTIRÃO PROFETA ELIAS</b>
2014	Boqueirão	Associação de Catadores de Materiais Recicláveis <b>PANTANAL</b>
2014	Pinheirinho	Associação de Catadores de Materiais Recicláveis <b>TERRA SANTA</b>
2014	CIC	Associação de Catadores de Materiais Recicláveis <b>CORBÉLIA</b>
2014	Pinheirinho	Associação de Catadores de Materiais Recicláveis <b>ITAQUI</b>
2014	Bairro Novo	Associação de Catadores de Materiais Recicláveis <b>JANDAIA</b>

Fonte: MALP, 2015.

O Quadro 11 apresenta a evolução do Programa Ecocidadão no tocante ao número de associações e de catadores participantes, a renda média dos catadores e o volume de materiais recicláveis separados no período de 2008 a 2014.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Quadro 11: Evolução do Programa Ecocidadão

ANO	Nº DE ASSOCIAÇÕES	Nº DE CATADORES	RENDA MÉDIA R\$	VOLUME DE RECICLÁVEIS SEPARADOS (ton/ano)
2008	04	80	R\$ 192,01	211,53
2009	06	250	R\$ 266,46	287,22
2010	11	247	R\$ 419,87	376,56
2011	12	267	R\$ 494,29	390,00
2012	13	274	R\$ 500,18	410,91
2013	16	352	R\$ 580,66	740,26
2014	21	605	R\$ 835,63	926,70

Fonte: Coordenação do Ecocidadão, 2015

Anteriormente a implantação do Programa Ecocidadão a renda média mensal dos catadores era de R\$ 124,80 e ao longo dos anos este valor tem aumentado, conforme pode ser observado no Quadro 10.

Sob o ponto de vista socioambiental e de saúde, boa parte dos catadores associados ao Programa deixaram de levar seu material para sua moradia, pois muitos faziam de suas moradias verdadeiros depósitos de lixo, propiciando a proliferação de vetores de doenças para as suas famílias.

Estão em fase de implantação para 2015 mais dois Parques de Reciclagem do Programa Ecocidadão sendo 01 na Regional Boqueirão e um na Regional Boa Vista. Outras informações sobre o Ecocidadão são apresentadas no item 2.13.5.

### 2.7.4 Resíduos Vegetais

O resíduo vegetal coletado pela Prefeitura é atualmente encaminhado para duas destinações: beneficiamento com a finalidade de ser transformado em insumo energético para fornos ou caldeiras e para ser utilizado como material de estiva para tráfego de equipamentos sobre partes do aterro com baixa capacidade de suporte ou como elementos acessórios das vias de acesso a frente de trabalho.

### 2.7.5 Resíduos da Coleta Especial de Lixo Tóxico Domiciliar

Os resíduos recebidos nos caminhões da Coleta do Lixo Tóxico Domiciliar são encaminhados para destinação final em aterro industrial licenciado. As lâmpadas após



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

passarem por processo de descontaminação (para retenção do mercúrio) seguem para reciclagem.

Os óleos de origem animal e vegetal recebidos no programa são enviados a Unidade de Valorização de Recicláveis, em Campo Magro, que os comercializam com empresas que possuem licença ambiental para fabricação de sabão, óleo lubrificante, adubo, biodiesel ou outros produtos.

O item 2.13.1 traz mais informações sobre a coleta especial de Lixo Tóxico Domiciliar.

#### **2.7.6 Resíduos de Construção Civil**

A construção civil é um importante segmento da indústria brasileira tida como um indicativo do crescimento econômico e social. Em contrapartida, constitui uma atividade geradora de impactos ambientais, e seus resíduos tem representado um grande problema para ser administrado, podendo em muitos casos, quando não gerenciados de forma adequada, gerar problemas de ordem estética, ambiental e de saúde pública.

Estes resíduos devem ter gerenciamento adequado para evitar que sejam abandonados e se acumulem em margens de rios, terrenos baldios, vias e logradouros públicos ou outros locais inapropriados, sobrecarregando o sistema de limpeza pública. Atualmente representam um grave problema nas cidades brasileiras e em Curitiba não é diferente.

Diante de sua relevância, os resíduos da construção civil estão sujeitos a legislação de resíduos sólidos e a legislação específica no âmbito federal e municipal. Os resíduos da construção civil cujo volume ultrapassa a quantidade coletada pela Prefeitura devem ter coleta e destinação contratadas pelo gerador.

O gerenciamento adequado dos resíduos da construção civil ainda encontra obstáculos pelo desconhecimento da natureza dos resíduos e pela ausência de cultura de separação. O Quadro 12 apresenta a classificação e destinação para os Resíduos da Construção Civil de acordo com a Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão de resíduos da construção civil.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Quadro 12: Classificação e Destinação para Resíduos da Construção Civil

Classe	Descrição	Destinação
Classe A	<p>São os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:</p> <p>a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem</p> <p>b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto</p> <p>c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meio-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras</p>	Reutilização ou reciclagem na forma de agregados ou encaminhamento a aterro de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros
Classe B	São os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e gesso	Reutilização, reciclagem ou encaminhamento a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura
Classe C	São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação	Armazenamento, transporte e destinação em conformidade com as normas técnicas específicas
Classe D	São resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.	Armazenamento, transporte e destinação em conformidade com as normas técnicas específicas.

Fonte: MALP, 2015

Atualmente, as alternativas particulares para destinação de RCC situados na região de Curitiba são:

Usinas de Reciclagem de Resíduos de Classe A e B (madeira)

- HMS GESTÃO DE RESÍDUOS LTDA, na região sul de Curitiba;
- USIPAR em Almirante Tamandaré;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- TECTER em São José dos Pinhais e
- SOLIFORTE em Campo Largo

Área para Transbordo de Classe B (gesso)

- OK AMBIENTAL, na região sudeste de Curitiba;

Áreas Particulares de Aterro de RCC Resíduos Classe A.

#### **2.7.7 Resíduos de Serviços de Saúde**

São considerados resíduos de serviços de saúde aqueles gerados nos serviços de saúde, conforme regulamento ou normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária. A legislação aplicável aos estabelecimentos de saúde no tocante a gerenciamento dos resíduos define procedimentos e instrumentos de apoio para o correto gerenciamento, com destaque na exigência de elaboração e implementação de Plano de Gerenciamento de Resíduo de Serviço de Saúde e na segregação prévia, no local de geração, como uma das etapas iniciais deste gerenciamento. Nos serviços de saúde deve-se buscar a gestão integrada dos resíduos gerados, provendo estrutura física e capacitação de todos os funcionários para cumprimento de suas responsabilidades.

O Quadro 13 apresenta resumidamente a classificação e destinação para os resíduos gerados nos serviços de saúde, conforme disposições da Resolução CONAMA nº 358/2005, sobre tratamento e disposição final dos resíduos de serviços de saúde. Para maior detalhamento sobre os critérios de classificação, as formas de tratamento e disposição final a referida Resolução deve ser consultada.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Quadro 13: Classificação e destinação para resíduos de serviços de saúde

Grupo	Descrição	Destinação
GRUPO A	Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção.	Não podem ser reciclados, reutilizados ou reaproveitados  Em geral devem ser submetidos a processos de tratamento em equipamento que promova redução de carga microbiana e devem ser encaminhados para aterro sanitário licenciado ou local devidamente licenciado para disposição final de resíduos dos serviços de saúde
GRUPO B	Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade	Quando não forem submetidos a processo de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser submetidos a tratamento e disposição final específicos, de acordo com as características específicas do resíduo.
GRUPO C	Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista	Devem atender as determinações do CNEN
GRUPO D	Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares	Quando não forem passíveis de processo de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser encaminhados para aterro sanitário de resíduos sólidos urbanos, devidamente licenciado pelo órgão ambiental competente
GRUPO E	Materiais perfurocortantes ou escarificantes	Devem ter tratamento específico de acordo com a contaminação química, biológica ou radiológica

Fonte: MALP, 2015

A coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos gerados nos estabelecimentos de saúde é de responsabilidade dos geradores, que devem contratar



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

estes serviços junto a empresas licenciadas para sua prestação. A Prefeitura não realiza coleta desta tipologia de resíduos.

Em Curitiba há duas empresas privadas que fazem tratamento de resíduos de serviços de saúde, utilizando tecnologias de autoclave, microondas e incineração. São elas:

- Cavo Serviços e Saneamento S.A
- Serquip Tratamento de Resíduos PR Ltda

#### **2.8 CUSTOS**

Os serviços de limpeza pública do município de Curitiba são terceirizados e são contratados por intermédio de procedimento licitatório, conforme preconiza a Lei nº 8.666/1993, com regime de execução indireta na modalidade de empreitada por preços unitários.

A metodologia para composição do orçamento básico que integra as licitações da limpeza pública leva em consideração o histórico dos serviços prestados com seus respectivos quantitativos (mão de obra, equipamentos, consumo, quilometragem, produção, etc). A composição de custos é detalhada em um conjunto de planilhas que são compostas por todos os recursos materiais e humanos necessários para a execução dos serviços, conforme especificado em Edital.

Com base nesses recursos especificados e seus custos unitários estimados (no mínimo três orçamentos e acordo coletivo da categoria para a mão de obra) calcula-se o preço estimado dos serviços. O Município contrata a empresa especializada por meio de concorrência pública do tipo menor preço.

O Departamento de Limpeza Pública e a Secretaria Municipal de Finanças – Controladoria exercem o acompanhamento sistemático das especificações dos serviços, da estrutura de custos e formatação de preços. Este acompanhamento garante que os serviços sejam executados conforme contratados tanto técnica quanto economicamente.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Sendo assim, a composição de preços unitários através de planilha tem se demonstrado eficaz no controle dos valores praticados em relação ao mercado ao longo do contrato, evitando distorções. O Quadro 14 apresenta os indicadores econômicos financeiros do Município de Curitiba, disponibilizados pelo Ministério das Cidades, com base nos dados informados pelo Município a este órgão.

Quadro 14: Indicadores Econômicos Financeiros

Ano de referência	Incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da prefeitura [%]	Auto-suficiência financeira da Prefeitura com o manejo de RSU [%]	Despesa per capita com manejo de rsu em relação à população urbana [R\$/hab]
2002	8,56	62,59	33,02
2003	9,94	56,13	40,70
2004	9,53	63,53	44,02
2005	8,67	46,40	45,30
2006	9,66	55,67	49,37
2007	9,46	45,80	62,63
2008	8,23	49,14	60,62
2009	8,05	54,43	62,28
2010	9,62	43,30	87,91
2011	7,20	42,20	89,07
2012	3,34	42,83	99,10
2013	3,64	41,41	106,56

Fonte: SNIS – Ministério das Cidades

No Quadro 15 encontram-se relacionados os custos unitários de alguns serviços da limpeza pública (2013).

Quadro 15: Custos Unitários dos Serviços de Limpeza Pública.

SERVIÇO	UNIDADE	CUSTO R\$
Coleta domiciliar de resíduos úmidos	Tonelada	166,41
Coleta domiciliar de resíduos secos	Equipe	33.145,00
Tratamento e disposição final de resíduos úmidos em aterro sanitário	Tonelada	60,55
Tratamento e disposição final da coleta de resíduos tóxicos domiciliares	Kg	1,59
Varrição Manual	Km	147,74
Varrição Mecanizada	Km	88,22

Fonte: MALP, 2015.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

### 2.9 TAXA DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Em Curitiba a Taxa de Coleta de Lixo foi instituída há mais de meio século. A Lei nº 1.297/1956 determinava a sua exação em conjunto com o imposto sobre a propriedade, fixando o seu valor em percentuais sobre o denominado valor locativo de acordo com a utilização do imóvel, adotando alíquota menor para residências e majorando-as de acordo com a utilização não residencial do imóvel. Através da Lei nº 2.337/1963, foi aprovada a Lei Orgânica das Taxas Municipais a qual transcrevemos parcialmente, pela clareza nos critérios a serem observados na instituição da taxa:

Art. 1º - A designação da taxa fica reservada para os tributos exigidos como remuneração dos serviços prestados aos contribuintes ou postos à sua disposição pela Prefeitura, ou ainda, como contribuição destinada ao custeio de atividades especiais, provocadas por conveniência do caráter geral ou de determinados grupos de pessoas.

Art. 2º - As taxas deverão acompanhar sempre o custo real dos serviços, não podendo nunca ultrapassá-lo.

PARÁGRAFO ÚNICO- Não se incluem nesta proibição, aquelas sujeitas ao pagamento acrescido de juros, multas e quaisquer outras combinações, bem como as liquidadas em prestações ou fora dos prazos marcados, em juízo ou fora dele.

Art. 3º - A incidência da taxa fica subordinada ao fato gerador de sua instituição, e terá seu alcance limitado aos precisos termos do ato que a instituiu.

Art. 4º - A taxa será calculada com base no custo unitário do serviço e será lançada e arrecadada, de acordo com regulamento próprio, aprovado por ato do Poder Executivo.

PARÁGRAFO ÚNICO - O Poder Executivo organizará um guia para composição e análises dos preços unitários, cuja utilização será aprovada por Decreto Legislativo.

Art. 5º - Nos casos em que não for possível, à Administração, apurar o preço unitário dos serviços prestados, será ele calculado em função dos seguintes elementos:

- I - o custo total do serviço verificado no último exercício encerrado;
- II - a flutuação nos preços de aquisição dos fatores de produção do serviço;
- III - preços correntes do mercado deduzidos as parcelas relativas a lucro.

Art. 6º - O custo total dos serviços, para efeito do disposto nesta Lei, compreenderá custos de produção, manutenção e administração do



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

serviço, e bem assim as reservas para a recuperação do equipamento, expansão e melhoria do serviço ou atividade.

Art. 7º - O Executivo Municipal, com fundamento nesta Lei, calculará as taxas remunerativas de serviços, discriminando o seu sistema de incidência, lançamento e arrecadação, bem como as demais formalidades que para cada caso forem exigidas.

Em 1972 a Lei nº 4.520, substituiu para efeitos de cálculo da taxa o valor locativo, ou valor venal, por percentual do salário mínimo.

O Código Tributário do Município, aprovado através da Lei nº 6.202/1980, previa a fixação de um valor máximo para a Taxa de Coleta baseado em uma unidade de custo estimada para a prestação do serviço. Atualmente o novo Código aprovado através da Lei Complementar nº 40/2001 manteve os mesmos critérios conforme se extrai da leitura dos artigos que versam sobre o mencionado tributo:

Art. 55. As taxas de serviços têm como hipótese de incidência a utilização, efetiva ou potencial, pelo sujeito passivo, dos serviços mencionados no artigo anterior.

Art. 56. O fato imponible das taxas de serviços ocorre:

- I - no dia 1º de janeiro de cada exercício, para a Taxa de Coleta de Lixo;
- II - quando da prestação de cada serviço, para a Taxa de Expediente.

### Subseção II

#### Da Sujeição Passiva

Art. 57. É sujeito passivo:

- I - da Taxa de Coleta de Lixo, o proprietário, titular do domínio útil ou possuidor de imóvel alcançado ou beneficiado pelo serviço; e
- II - da Taxa de Expediente, o interessado na expedição de qualquer documento.

### Subseção III

#### Da Base Imponible

Art. 58. Base imponible das taxas de serviços é o valor estimado de sua prestação.

Art. 59. O Poder Executivo fixará, em ato administrativo, a unidade de valor estimado para cada serviço que constitua hipótese de incidência da taxa.

Art. 60. Na Taxa de Coleta de Lixo, a unidade de valor estimado poderá variar em função da coleta ser relativa a imóvel residencial ou não residencial e será multiplicada por imóvel ou economia alcançada ou beneficiada.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Art. 61. A fixação da unidade de valor estimado levará em conta, para cada taxa, os preços correntes de mercado, as despesas realizadas no exercício anterior para prestação de cada serviço e outros dados pertinentes para avaliar a atuação do Poder Público.

§ 1º. Na fixação da unidade de valor, o Poder Executivo não poderá ultrapassar os seguintes valores:

I - Taxa de Expediente: R\$ 15,00 (quinze reais)

II - Taxa de Coleta de Lixo:

a) imóvel de uso residencial: R\$ 240,00 (duzentos e quarenta reais);

b) imóvel de uso não residencial: R\$ 400,00 (quatrocentos reais).

§ 2º. O valor a ser lançado para a Taxa de Coleta de Lixo terá como limite o montante lançado a título de Imposto Sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana, para o imóvel ao qual a mesma se refere.

Subseção IV

Do Lançamento

Art. 62. As taxas de serviços serão lançadas de ofício.

Art. 63. O lançamento da Taxa de Coleta de Lixo poderá ser efetuado no mesmo instrumento de lançamento do Imposto Sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana.

A cobrança da Taxa de Coleta de Lixo, no Município de Curitiba, é indexada ao IPTU e é lançado de forma progressiva, segundo o valor e a utilização do imóvel e reflete uma política de redistribuição de renda em busca de uma maior justiça fiscal e parte do pressuposto de que quanto mais elevado o valor do imóvel mais elevado é o poder aquisitivo do proprietário. Nesse modelo, a receita auferida com a taxa de coleta de lixo não cobre os custos dos serviços de manejo dos resíduos sólidos do Município.

Para o exercício de 2015 a taxa de coleta de lixo de imóveis residenciais foi de R\$ 233,00 e para imóveis não residenciais é de R\$ 399,00.

### 2.10 COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES

Para melhor visualizar as responsabilidades pelo manejo de cada resíduo elaborou-se o Quadro 16 síntese destacando as responsabilidades da forma que ocorre atualmente.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Quadro 16: Quadro de Responsabilidades.

Tipos de Resíduos e Responsabilidades estabelecidas	Referência legal	Responsabilidades Públicas		Responsabilidades Privadas	
		Coleta	Destinação	Coleta	Destinação
Comuns – até 600 L/semana – Coleta Convencional	Decreto 983/2004 Artigo 8º, I	X	X		
Recicláveis – até 600 L/semana – Lixo que não é Lixo	Decreto 983/2004 Artigo 8º, II	X	X		
Oriundos dos serviços públicos de limpeza	-	X	X		
Atividades comerciais, de serviço e industriais, similiares aos resíduos domiciliares até 600 l/semana	Decreto 983/2004 Artigo 8º, VI	X	X		
Atividades comerciais, de serviço e industriais, similiares aos resíduos domiciliares acima de 600 l/semana				X	X
Construção Civil, até 500 litros, gerados em habitações	Decreto 983/2004 Artigo 8º, I	X	X		
Construção Civil acima de 500 litros	Decreto 983/2004 Artigo 8º, IV			X	X
Volumosos gerados em habitações	Decreto 983/2004 Artigo 8º, V	X	X		
Volumosos não gerados em habitações				X	X
Resíduos vegetais até 1000 litros gerados em habitações	Decreto 983/2004 Artigo 8º, III	X	X		
Resíduos vegetais acima de 1000 litros, ou não gerados em habitações				X	X
Serviços de Saúde	Resolução CONAMA 358/2005, artigo 3º			X	X
Equipamentos Eletroeletrônicos	Lei 12.305/2010, artigo 33			X	X
Pilhas e Baterias				X	X
Lâmpadas				X	X
Pneus				X	X
Óleos Lubrificantes e Embalagens				X	X

Fonte: MALP



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A partir dos instrumentos trazidos na Política Nacional de Resíduos Sólidos é certo que este quadro de competências e responsabilidades sofra alterações nos próximos anos, em especial, quando da efetivação dos acordos setoriais que compõe a Logística Reversa.

#### 2.11 QUALIDADE DOS SERVIÇOS

O grau de satisfação da população em relação a coleta de lixo e ao serviço de limpeza pública é acompanhado periodicamente por meio da realização de pesquisa de opinião pública realizada pelo Instituto Paraná Pesquisa. O Quadro 17 e Quadro 18 apresentam os últimos resultados desta pesquisa.

Quadro 17: Grau de satisfação da população em relação a coleta de lixo.

	Dez/09	Abril/10	Set/10	Dez/10	Abril/11	Ago/11	Dez/11	Abr/12	Dez/12
Muito Satisfeito	11,44%	13,53%	11,14%	7,79%	9,36%	11,40%	11,06%	12,14%	12,79%
Satisfeito	81,67%	79,37%	82,14%	85,64%	83,14%	80,20%	81,10%	81,39%	79,71%
Nem satisfeito nem insatisfeito	3,11%	3,70%	3,21%	2,00%	2,36%	2,71%	2,85%	2,98%	3,14%
Insatisfeito	2,73%	2,57%	2,93%	4,00%	4,43%	4,13%	3,21%	2,63%	2,93%
Muito Insatisfeito	0,98%	0,76%	0,50%	0,29%	0,57%	1,50%	1,36%	0,57%	0,86%
Não sabe	0,08%	0,08%	0,07%	0,29%	0,14%	0,07%	0,43%	0,28%	0,57%

Fonte: Pesquisa de Opinião do Paraná Pesquisa

Quadro 18: Grau de satisfação da população em relação à limpeza pública,

	Dez/09	Abril/10	Set/10	Dez/10	Abril/11	Ago/11	Dez/11	Abr/12	Dez/12
Muito Satisfeito	6,21%	7,94%	7,14%	5,14%	4,79%	6,20%	7,06%	7,95%	7,29%
Satisfeito	62,88%	62,59%	64,71%	65,29%	62,14%	64,67%	67,69%	65,13%	64,93%
Nem satisfeito nem insatisfeito	11,06%	11,19%	9,00%	8,71%	8,71%	6,62%	6,35%	7,67%	7,57%
Insatisfeito	17,05%	13,83%	15,57%	17,93%	19,00%	17,31%	14,12%	15,06%	15,14%
Muito Insatisfeito	2,73%	4,31%	3,36%	2,64%	5,00%	4,99%	4,35%	3,98%	4,50%
Não sabe	0,08%	0,15%	0,21%	0,29%	0,36%	0,21%	0,43%	0,21%	0,57%

Fonte: Pesquisa de Opinião do Paraná Pesquisa

Os resultados indicam que a população aprova tanto os serviços de limpeza pública como os serviços de coleta de lixo, ultrapassando 70% de satisfação nos serviços de limpeza e 90% de satisfação nos serviços de coleta.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os canais abertos para que a população encaminhe suas solicitações, reclamações, sugestões, queixas e denúncias são a Central 156 e o endereço eletrônico da Secretaria Municipal de Meio Ambiente ([smma@smma.curitiba.pr.gov.br](mailto:smma@smma.curitiba.pr.gov.br)) e Departamento de Limpeza Pública ([limpezapub@smma.curitiba.pr.gov.br](mailto:limpezapub@smma.curitiba.pr.gov.br)).

A Central de Atendimento e Informação – 156 – é o *Contact Center* desenvolvido com o objetivo de viabilizar um sistema de comunicação ágil e eficiente entre o cidadão e a Prefeitura de Curitiba, permitindo o atendimento a demanda de informações e solicitações com segurança, confiabilidade e, principalmente, qualidade. Os pedidos podem ser registrados pela internet e telefone.

O Departamento de Limpeza Pública recebeu no ano de 2013 147.481 solicitações pela Central 156, das quais 95% foram para realização de coleta de resíduos vegetais e entulhos e o restante foram reclamações sobre os serviços prestados. É expressivo o número de pedidos de coleta de resíduo vegetal e entulho, correspondendo a média mensal superior a 12.000 solicitações.

#### **2.12 CARÊNCIAS E DEFICIÊNCIAS**

Entre as carências e deficiências identificadas na gestão de resíduos no município de Curitiba estão:

- Ocorrência de pontos viciados com deposição irregular de resíduos diversos, em especial resíduos de obras e entulhos. De acordo com levantamento feito pelo Departamento de Limpeza Pública da SMMA de Curitiba, em janeiro de 2015, foram detectados 60 pontos deste tipo no município;
- Inexistência de estrutura para efetuar a limpeza mecanizada que consiste na remoção de grande quantidade de entulhos dispostos inadequadamente em vias e logradouros públicos da cidade. Este tipo de serviço requer retroescavadeira, caminhão, motorista e servente.
- Número insuficiente de fiscais e de técnicos dedicados para análise dos Planos de Gerenciamento;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- Número insuficiente de cooperativas e associações de catadores instituídas e em condições de se inserir na cadeia da reciclagem;
- Cooperativas e associações de catadores existentes sem autossustentabilidade econômico-financeira;
- Segregação dos resíduos na origem abaixo do ideal;
- Alto índice de rejeito na separação do material da coleta seletiva;
- Fragilidades de sustentação econômica para os serviços de manejo de resíduos e limpeza urbana;
- Longa distância entre a área de coleta e a área de disposição final;
- Indefinição de novas tecnologias para destinação final dos resíduos sólidos urbanos
- Resistência por parte dos geradores na internalização dos custos para destinação final de RCC;
- Inexistência de levantamento quantitativo da geração de RCC
- Ausência de pontos para entrega de RCC (média geração);
- Insuficiência de pontos para entrega de resíduos perfuro-cortantes (agulhas) gerados nos domicílios;
- Necessidade de identificação de alternativas para destinação de resíduos da dragagem de rios e das grandes obras públicas de infraestrutura na cidade;
- Insuficiência de unidades para destinação final de resíduos vegetais e materiais inservíveis de madeira;
- Ausência de vigilância e de equipe para manutenção na Vala Séptica e no Aterro da Lamenha;
- Inexistência de levantamento quantitativo da coleta seletiva informal;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- Insuficiência de locais para recebimentos dos resíduos objeto da logística reversa

#### 2.13 INICIATIVAS RELEVANTES

Neste item serão destacadas algumas iniciativas consideradas relevantes na gestão dos resíduos sólidos implementadas pelo Município de Curitiba, a exemplo de coletas especiais e iniciativas para inserção dos catadores de materiais recicláveis e sensibilização da população quanto ao correto destino dos diversos resíduos e materiais descartados.

##### 2.13.1 Coleta Especial de Lixo Tóxico Domiciliar

O Município de Curitiba oferece à sua população desde 21 de setembro de 1998 o Programa de Coleta Especial de Lixo Tóxico Domiciliar, que consiste no recebimento de resíduos perigosos oriundos de residências e encaminhamento destes para destinação em aterro industrial licenciado para tratamento e disposição final.

O caminhão da coleta especial tem identificação específica, é equipado com baú e possui tambores diferenciados para armazenar cada tipo de resíduo perigoso: pilhas, baterias, embalagens de solventes, de inseticidas, lâmpadas fluorescentes, medicamentos vencidos, resíduos de tintas, *tonner*, dentre outros (Figura 12). Este Programa também recebe óleo vegetal ou animal pós-consumo, que segue para reciclagem.

A coleta é realizada conforme um calendário anual, o caminhão permanece nas proximidades de um dos 24 terminais de ônibus da cidade uma vez por mês, no horário das 07:30 às 15:00 horas. A empresa contratada responsável por este serviço, incluindo a coleta transporte, tratamento e destinação final, é remunerada por equipe, sendo o valor atual da equipe de R\$ 27.339,42 por mês.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Figura 12: Caminhão do Programa Lixo Tóxico Domiciliar

Fonte: SMCS - PMC

Os resíduos recebidos são encaminhados para destinação final em aterro industrial licenciado. As lâmpadas após passarem por processo de descontaminação (para retenção do mercúrio) seguem para reciclagem.

Os óleos de origem animal e vegetal são enviados a Unidade de Valorização de Recicláveis, em Campo Magro, que os comercializam com empresas que possuem licença ambiental para fabricação de sabão, óleo lubrificante, adubo, biodiesel ou outros produtos. Em 2012, foram coletados aproximadamente 18.500 litros destes produtos.

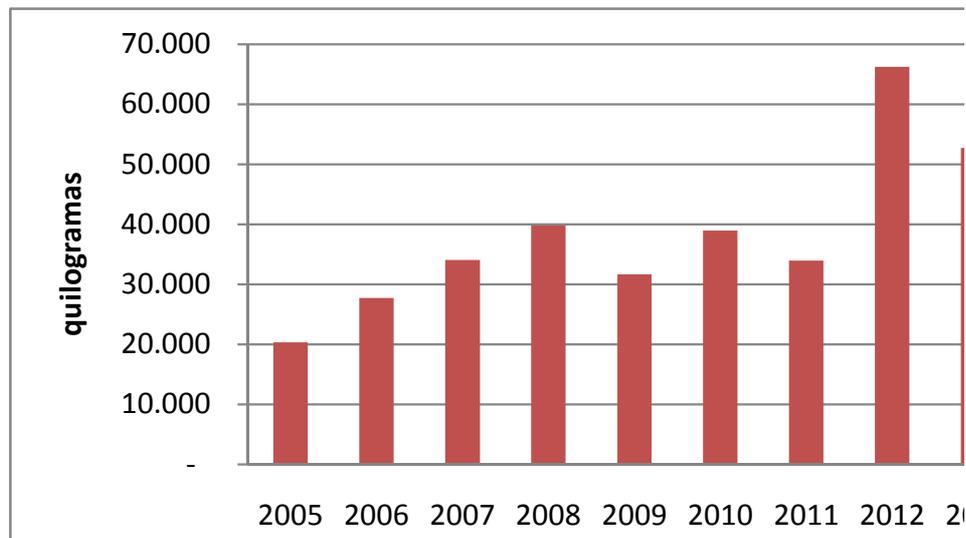
O Gráfico 7 apresenta a quantidade total de resíduos recebidos na Coleta do Lixo Tóxico Domiciliar no período de 2005 a 2014.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

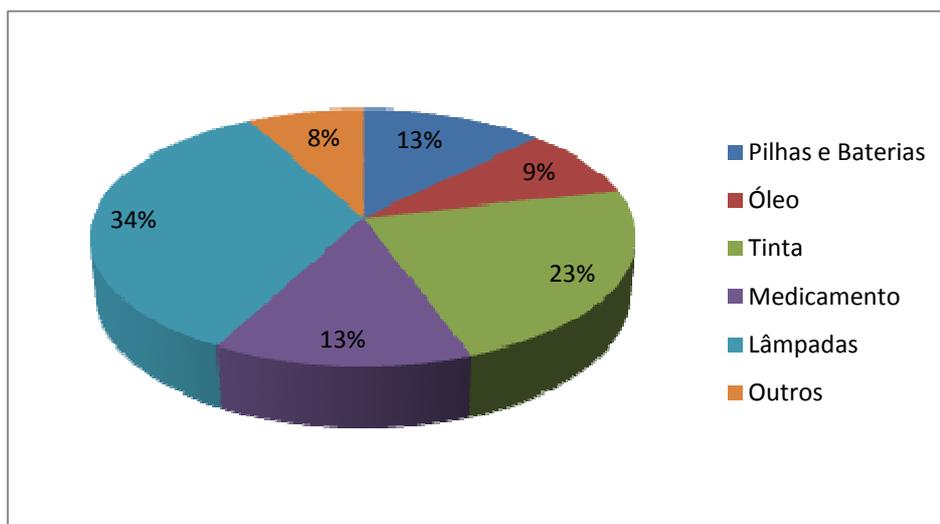
Gráfico 7: Quantidade de resíduos na coleta do Lixo Tóxico Domiciliar (kg)



Fonte: MALP, 2015

O Gráfico 8 apresenta a composição gravimétrica dos resíduos da coleta especial desde sua implantação (1998 a 2013). Esta composição não considera os óleos de origem animal e vegetal recebidos.

Gráfico 8: Composição Gravimétrica da Coleta Especial de Lixo Tóxico Domiciliar.



Fonte: MALP, 2015.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

#### 2.13.2 Coleta em Pontos de Troca – Programa Câmbio Verde

Em 1989, através do Programa Compra do Lixo da Secretaria Municipal do Meio Ambiente, era efetuada a troca de lixo orgânico por vales-transporte. Em junho de 1991, durante uma supersafra de repolho na Região Metropolitana de Curitiba, percebeu-se que a troca do vale transporte poderia ser substituída por alimentos com a inclusão do lixo reciclável na permuta, uma ação conjunta entre a SMAB e SMMA originando o Programa Câmbio Verde.

O Programa se constitui em ações que envolvem dimensões educativas voltadas para a preservação do meio ambiente, desenvolvimento sustentável e de combate à fome e à pobreza.

O Programa consiste em política local de combate à fome, que abrange questões como o desperdício, a geração de renda, a preservação ecológica e o incentivo à organização de produtores. A compra institucional deriva da negociação com Associações de Produtores que organizam pequenos e médios produtores da Região Metropolitana através da Federação de Produtores do Paraná – FEPAR. O recurso para a compra dos alimentos é do orçamento da Secretaria Municipal do Meio Ambiente - SMMA. Conseqüência direta da ação do Programa é a colocação no mercado dos excedentes de safra da Região Metropolitana de Curitiba, ao mesmo tempo em que auxilia na melhoria da qualidade da alimentação da população de baixa renda, além de contribuir para a limpeza e preservação do meio ambiente.

Os pontos de troca estão localizados em logradouros públicos e a troca nestes pontos é realizada quinzenalmente (Figura 13). Para aproximadamente cada 4 quilos de material reciclável o participante recebe cerca de um quilograma de hortifrútis. Desde 2007 pode também ser trocado também o óleo vegetal e animal: cada 2 litros de óleo acondicionado em garrafa pet vale 1 kg de alimento.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Figura 13: Programa Câmbio Verde

Fonte: SMCS - PMC

Quadro 19 apresenta o número de pontos do Câmbio Verde no período de 2003 a 2013.

Quadro 19: Número de pontos do Programa Câmbio Verde

Ano	Pontos do Câmbio Verde
2003	63
2004	54
2005	78
2006	78
2007	88
2008	88
2009	89
2010	90
2011	95
2012	100
2013	100

Fonte: MALP

Para operacionalizar este programa a empresa contratada apresenta de terça a sexta-feira: 6 caminhões baús, 6 motoristas e 30 coletores, que dentre outras atividades selecionam os hortifrúteis que são entregues às comunidades. E, nas segundas-feiras e sábados estas equipes trabalham na coleta seletiva porta a porta.



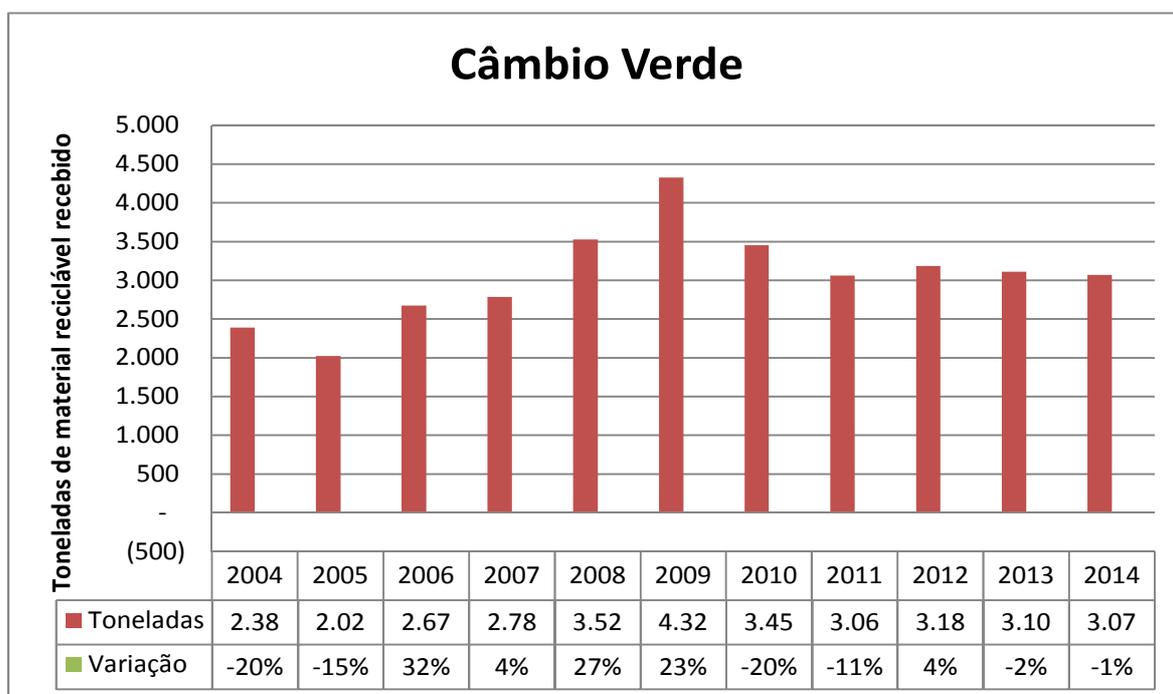
## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os órgãos envolvidos no programa são: Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Secretaria Municipal do Abastecimento e a Federação Paranaense das Associações dos Produtores Rurais – FEPAR que é a instituição que tem firmado um convênio com o Município para fornecer os hortifrúteis.

O Gráfico 9 demonstra o comportamento da coleta em Pontos de Troca – Programa Câmbio Verde no período compreendido entre 2004 e 2014. Entre 2004 e 2009 o Programa apresentou um comportamento crescente na quantidade de resíduo recebido. Em 2010 observou-se uma queda, e a partir de 2011 a tendência é de estabilização, na ordem de 3.000 toneladas de resíduos recicláveis por ano.

Gráfico 9: Demonstrativo da coleta em pontos de Troca – Programa Câmbio Verde.



Fonte: MALP, 2013.

A distribuição espacial dos pontos de Câmbio Verde encontra-se no mapa de Curitiba está na Figura 14. No Anexo 01 está listagem dos endereços dos pontos de troca.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

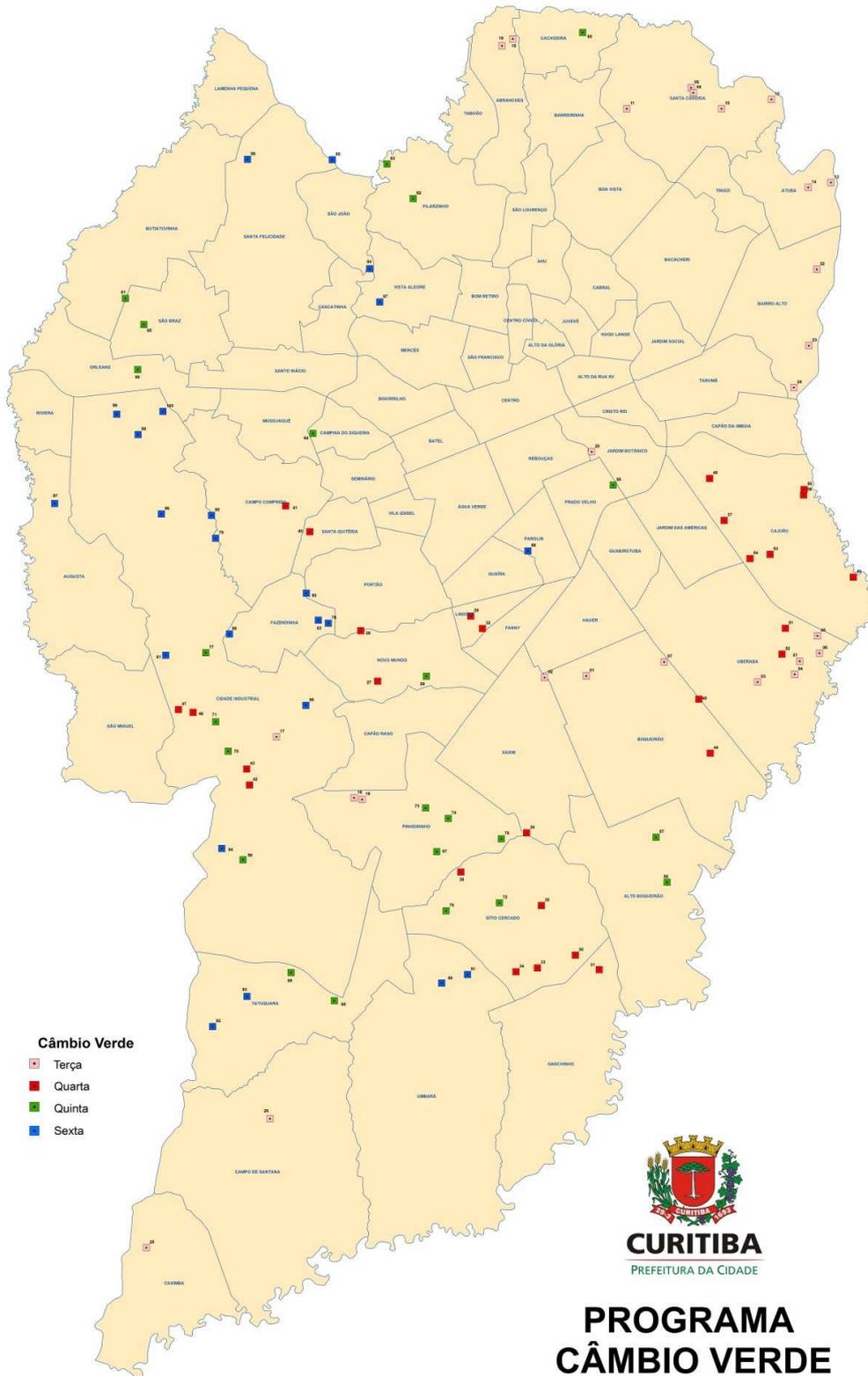


Figura 14: Pontos do Câmbio Verde

Fonte: MALP, 2013.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA**

### **PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

#### **2.13.3 Coleta de Materiais Reaproveitáveis – Programa Disque Solidariedade**

A Fundação de Ação Social mantém o programa Disque Solidariedade que é um serviço disponibilizado à população que deseja doar produtos que podem ser reaproveitados por famílias e pessoas em situação de vulnerabilidade social, atendidas nos Centros de Referência de Assistência Social – CRAS, complementando suas necessidades básicas.

Os doadores acionam o serviço de recolhimento à Central 156 informando sobre os produtos a serem doados. A solicitação é encaminhada à Fundação de Ação Social que entra em contato com o doador para agendar a coleta.

O serviço recebe doações de móveis, equipamentos de uso doméstico, roupas e calçados em condições de uso, madeiras, cadeiras de roda, camas adaptadas para idosos ou pessoas com necessidades especiais, bicicletas, brinquedos, objetos de esporte e lazer em bom estado, entre outros.

Mensalmente são recebidas 700 solicitações que são atendidas por 3 caminhões baús e 2 caminhões carroceria e 1 Kombi.

#### **2.13.4 Coleta de Cadáveres de Animais**

O Município de Curitiba executa a coleta de cadáveres de animais por meio de empresa terceirizada, contando com 1 caminhão basculante de 12 m<sup>3</sup> com munck, 2 caminhonetes F-350, 3 motoristas e 6 coletores. O serviço deve ser solicitado pela Central 156. Em 2012 foram coletadas 148 toneladas de cadáveres de animais, encaminhados para tratamento e disposição final em unidades licenciadas.

#### **2.13.5 Apoio aos Catadores e Inclusão Social**

O apoio às organizações de catadores que realizam a coleta de recicláveis está materializado no Programa ECOCIDADÃO. As informações relativas ao sistema informal de coleta e destino de recicláveis foram levantadas por pesquisa, realizada em 1999 pelo Departamento de Limpeza Pública da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, em parceria com a Secretaria Municipal de Saúde, que cadastrou na ocasião 2.769 catadores de materiais recicláveis. O Quadro 20 demonstra a distribuição dos catadores nas Regionais da Cidade na época da pesquisa.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Quadro 20: Distribuição dos catadores nas Administrações Regionais.

Regional	Nº de catadores
Portão	739
Cajuru	561
Matriz	512
Boqueirão	206
Pinheirinho	188
Bairro Novo	185
Santa Felicidade	142
Boa Vista	130
Outros Municípios da RMC	106

FONTE: SMMA E SMS - 1999

A pesquisa realizada na época identificou também que 21% dos catadores moravam em depósitos; 60 % dos catadores da Regional Matriz moravam em depósitos; 44 % dos catadores não possuíam carrinho e que cada catador coletava em média 135 kg de material/dia.

Com relação à existência de depósitos particulares nas Administrações Regionais, a pesquisa da época levantou os números apresentados no Quadro 21:

Quadro 21: Número de Depósitos Particulares por Regional.

REGIONAIS	Nº DE DEPÓSITOS	%
Portão	62	27,07
Matriz	61	26,64
Cajuru	27	11,79
Pinheirinho	22	9,61
Boqueirão	21	9,17
Boa Vista	16	6,99
Sta. Felicidade	12	5,24
Bairro Novo	08	3,49

FONTE: SMMA E SMS - 1999

De acordo com os números apresentados verificava-se que a maior concentração de catadores estava nas regionais do Portão, Cajuru e Matriz, enquanto a concentração de depósitos estava nas regionais do Portão, Matriz e Cajuru. No caso da Regional do Portão na região do Parolin, e no caso da Regional Matriz na Vila das Torres.

Situações de vulnerabilidade social e ambiental identificadas na pesquisa foram o uso da moradia como depósito (casa depósito); a dependência por parte dos catadores de depósitos que fornecem o carrinho; a dependência por parte dos catadores de



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

depósitos como moradia e a concentração de catadores e depósitos em áreas de sub-habitação e proximidades de fundos de vale.

Não existe levantamento atualizado da quantidade atual de catadores de materiais recicláveis em Curitiba.

Embora os dados apresentados se refiram à pesquisa realizada em 1999, serviram como referência e diretrizes de ações para o planejamento do Programa ECOCIDADÃO. Modificações ocorridas ao longo dos anos foram acompanhadas ou estimadas, tais como:

- Aumento do número de catadores. A sazonalidade dos preços dos materiais e o aquecimento do mercado de trabalho fazem com que o número de catadores seja muito variável.
- Imagem negativa do catador perante a população, provocada por conflitos no trânsito, manuseio inadequado de resíduos (materiais espalhados nas calçadas), e por vezes sendo o catador indiretamente vinculado à marginalidade.
- Os chamados pontos de classificação, que é uma prática recente, onde o material recolhido é juntado por catadores, de forma improvisada em praças e calçadas, especialmente na área central para ser triado e organizado para o transporte.

O programa ECOCIDADÃO foi uma iniciativa da Prefeitura para reverter esta situação, que se iniciou em dezembro de 2007 com a celebração do termo de parceria entre o Município de Curitiba, através da Secretaria Municipal do Meio Ambiente e da Fundação de Ação Social com a Associação Aliança Empreendedora, Fundação AVINA e o Movimento Nacional dos Catadores. Posteriormente essa parceria foi oficializada entre o Município de Curitiba e o Instituto Pro-Cidadania de Curitiba - IPCC. O projeto visa capacitar e proporcionar condições de fortalecimento da atividade, com especial ênfase na implantação dos Parques de Reciclagem.

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente é a responsável pela gestão do programa Ecocidadão e a gestão operacional, no início do projeto, estava a cargo da Associação Aliança Empreendedora, passando, no final de 2012, para o IPCC, que ficou



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA**

### **PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

responsável pela mobilização dos catadores, formação das associações ou cooperativas, contratação da equipe de apoio, aquisição de equipamentos, necessários a operacionalização das atividades entre outras atribuições correlatas.

Até final de março de 2015, a gestão operacional dos parques de recepção de recicláveis ficou a cargo do IPCC – Instituto Pró Cidadania de Curitiba, com o qual o Município tinha convênio com este objeto. Em janeiro de 2015 foi aberto credenciamento para cooperativas e associações de catadores interessadas em assumir a gestão das unidades de triagem de material reciclável. O credenciamento cria condições para a destinação direta dos resíduos recolhidos pelo serviço municipal de coleta seletiva para os catadores, conforme preconiza a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Com o edital de credenciamento, Curitiba abre para as entidades de catadores a possibilidade de assumir essa gestão, que hoje conta com a colaboração do Instituto Pró-Cidadania (IPCC) e da Fundação de Ação Social (FAS), por meio do Programa EcoCidadão.

As associações e cooperativas credenciadas serão remuneradas pelo volume de material que chegar aos barracões, encaminhado diretamente pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente, que se compromete a destinar para cada unidade o mínimo de 10 toneladas semanais de recicláveis. Além dos resíduos recolhidos pelos caminhões de coleta seletiva, as unidades de triagem receberão também o volume recolhido nas Estações de Sustentabilidade. O edital de credenciamento prevê um acréscimo na remuneração por tonelagem para entidades vinculadas ao EcoCidadão que não possuem barracões disponibilizados pelo poder público ou por terceiro.

A remuneração por tonelagem irá se somar aos valores provenientes da venda dos recicláveis pelas entidades. Além disso, o edital estabelece que quanto maior for o índice de eficiência em reciclagem maior será o repasse de resíduos recicláveis para as associações, possibilitando dessa forma um maior investimento.

Caberá à credenciada fazer a gestão administrativa e operacional do trabalho da equipe e dos catadores, organizados em sistema de cooperativas e associações de



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

trabalhadores. Além disso, a credenciada deverá comprovar economicamente a destinação social dos recursos oriundos da comercialização dos resíduos recicláveis, promovendo o desenvolvimento social da cooperativa e associação e de seus cooperados/associados, de acordo com a legislação vigente da categoria. Fica proibida a utilização de animais e trabalho infantil e é obrigatório seguir as normas ambientais e de segurança no trabalho.

A partir de abril de 2015 a Cooperativa de Trabalho Solidária e Popular – Rede de Transformação e Beneficiamento de Materiais Recicláveis – CATAPARANÁ foi declarada pela Comissão Especial de Credenciamento apta a gerir, receber, triar e comercializar os resíduos dos Parques de Reciclagem do Programa Ecocidadão. Contudo, conforme Edital de Credenciamento, qualquer cooperativa ou associação de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis que desejar se credenciar para executar os serviços, desde que atenda as condições do Edital e apresente os documentos exigidos, poderá fazê-lo até o dia 23/01/2016, sendo sua aprovação condicionada a análise por parte da Comissão Especial de Credenciamento.

#### **2.13.6 Uso de Agregado Reciclado**

Visando incentivar a reciclagem de RCC classe A gerados no Município a Prefeitura de Curitiba estabeleceu por meio do Decreto Municipal nº 852, de 2007, a obrigatoriedade de utilização de agregados oriundos da reciclagem desses resíduos em obras e serviços de pavimentação das vias públicas contratadas pelo Município de Curitiba.

Em atendimento a essa medida, a Secretaria Municipal de Obras Públicas (SMOP) e o Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC) contemplam em seus editais de contratação de projetos, obras e serviços, a utilização dos agregados reciclados.

#### **2.13.7 Usina de Beneficiamento de Pet**

A Usina de Beneficiamento de PET – UPET foi implantada em 02 de julho de 2012, através de uma parceria com o Banco do Brasil, Fundação Banco do Brasil, Instituto Pró Cidadania de Curitiba e Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Parceiros do Meio Ambiente - ACAMPA. A usina está localizada no bairro Cidade Industrial de Curitiba.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A UPET foi implantada com o objetivo de beneficiar os catadores que integram o programa Ecocidadão. A capacidade atual de processamento da usina é de 60 toneladas de garrafas PET's por mês. Atualmente a usina recebe mensalmente 53 toneladas de garrafas.

Todo o PET classificado por algumas associações de catadores de materiais recicláveis do Programa Ecocidadão e pela UVR é encaminhado à UPET (Figura 15). As garrafas são inicialmente separadas conforme a cor, os rótulos são retirados e passam por um processo automatizado, que resulta na sua transformação em “flake” (flocos de plástico PET). O produto final da usina é matéria-prima para a indústria automobilística, têxtil e alimentícia. A produção de “flake” agrega valor ao material para comercialização. O beneficiamento representa um ganho direto na renda dos catadores, contribuindo com o aumento de sua renda. A UPET chegou ao final de 2013 com mais de 400 mil toneladas de flakes produzidos. O material é utilizado como matéria prima para a indústria têxtil, automobilística e alimentícia.



Figura 15: Usina de Beneficiamento de PET

Fonte: SMCS - PMC

#### 2.13.8 Ação Lixo Eletrônico

Em 2014 foram promovidos dois eventos para o recebimento de lixo tecnológico, o primeiro em maio e o segundo em novembro. A “Ação Lixo Eletrônico” (E-Lixo) foi promovida pelo Sindicato das Empresas de Serviços Contábeis e das Empresas de



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Assessoramento, Perícias, Informações e Pesquisas no Estado do Paraná (Sescap-PR), em parceria com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Instituto Pró-Cidadania (IPCC). O evento de maio ocorreu no Parque da Barreirinha e na Praça Santos Andrade, tendo recolhido 9.130 kg de material, enquanto no evento de novembro os pontos de coletas foram no Parque Barigui e no Parque Cambuí, recolhendo 7.130 kg de material eletrônico.

Entre o lixo recolhido estão computadores, impressoras, televisores, e outros equipamentos já inutilizáveis (Figura 16). Todo material foi encaminhado à Unidade de Valorização de Recicláveis (UVR), administrada pelo Instituto Pró-Cidadania (IPCC). Na UVR foi feita a triagem e a destinação dos equipamentos para empresas especializadas, mediante leilão. O dinheiro arrecadado com a venda das sucatas foi revertido em projetos de ações sociais do IPCC e da Fundação de Ação Social de Curitiba (FAS).



Figura 16: Ação Lixo Eletrônico

Fonte: MALP

#### **2.13.9 Programa Medicamento Não é Lixo: Descarte no Lugar Certo**

Em abril de 2014 foi lançado o Projeto Piloto para Descarte de Medicamentos Domiciliares de Curitiba fruto de uma parceria entre a Prefeitura Municipal de Curitiba, o Conselho Regional de Farmácia do Estado do Paraná, o Sindicato dos



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Farmacêuticos do Estado do Paraná, a Universidade Federal do Paraná, o Centro Universitário Campos de Andrade, a Associação Nacional de Farmacêuticos Magistrais, a Associação Nacional de Farmacêuticos Atuentes em Logística e empresas privadas que atuam na coleta, transporte e tratamento deste tipo de resíduo. Inicialmente previsto para um período de 6 meses, de comum acordo entre seus partícipes, o projeto piloto foi prorrogado por 6 meses, concluídos em abril de 2015.

Um dos objetivos do Projeto foi informar e sensibilizar a população sobre os riscos do descarte inadequado de medicamentos vencidos, em desuso ou sobras, trazendo orientações, além de levantar informações para subsidiar a elaboração do Plano de Logística Reversa Nacional e Estadual. O projeto contou com 43 pontos de coleta, entre farmácias e unidades de saúde, que passaram a receber resíduos de medicamentos de origem domiciliar. A Figura 17 ilustra o coletor adotado no Programa.



Figura 17: Coletor - Fonte: GTM PR

#### 2.13.10 Fiscalização dos Grandes Geradores

Prestadores de serviços, órgãos públicos e o comércio em geral da região central de Curitiba são fiscalizados e orientados em relação ao descarte de resíduos sólidos. Por lei, cada propriedade tem direito ao descarte semanal de 600 litros de resíduos



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

recicláveis e 600 litros de orgânicos. Acima desse volume, é obrigatória a contratação de coleta terceirizada e da apresentação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).

O processo se inicia com um levantamento da quantidade de lixo apresentada para a coleta durante 1 semana. Se a quantidade exceder o volume de 600 litros, o gerador é notificado para contratar empresa para efetuar a coleta, transporte e destinação final. Após a notificação, o estabelecimento tem um prazo de 15 dias para contratar coleta terceirizada e 30 dias para protocolar o seu Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) na Secretaria do Meio Ambiente.

Após este período, o proprietário está sujeito a multa pela não apresentação do PGRS, multa de valor variável pelo descarte irregular, dependendo da quantidade de resíduos e multa de R\$ 20 mil por transporte irregular de resíduos.

As medidas de fiscalização fazem cumprir o Decreto Municipal nº 983/2004 que regulamenta os artigos 12, 21 e 22 da Lei n.º 7833/91, dispendo sobre a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final de resíduos sólidos do Município de Curitiba, e a Lei 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que alterou a Lei Federal nº 9605/98.

De forma didática, a medida envolve um grupo de fiscais que, durante três frequências de coleta, verificam a quantidade de resíduos orgânicos e recicláveis dispostos à coleta pública, orientam os proprietários e responsáveis pelos estabelecimentos quanto à quantidade produzida pelos mesmos. Feita a constatação e enquadramento como Grandes Geradores, após as três vistorias, estes são notificados, concedendo prazo para contratarem empresa terceirizada. Tal ação respeita e obedece ao disposto no Art. 8º do Decreto Municipal nº 983/2004.

Imóveis considerados grandes geradores têm a coleta pública cancelada e devem solicitar formalmente a Secretaria Municipal de Finanças a suspensão da cobrança da taxa de coleta de lixo cobrada no IPTU.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

#### 2.13.11 Estações de Sustentabilidade

As Estações de Sustentabilidade são locais preparados para entrega voluntária de resíduos recicláveis por moradores da região. O novo modelo visa envolver os cidadãos na gestão dos resíduos sólidos, aperfeiçoar a coleta seletiva e criar mais um mecanismo de inclusão social, ao delegar a administração dos resíduos para associações de catadores.

Foram desenvolvidos cinco modelos de Estações de Sustentabilidade, que serão utilizadas conforme o perfil da região em que a unidade for instalada e as classes de resíduos que receberá, conforme abaixo especificado.

- TIPO 1 – Container com divisórias para recepção de vidro, plástico, papel e metal.  
TIPO2 – Container com as mesmas divisões do TIPO 1 acrescida de caçambas para resíduos da construção civil e resíduos vegetais.
- TIPO 3 - Parques de reciclagem (aprimoramento dos barracões do Ecocidadão).
- TIPO 4 – Locais previamente determinados para recebimento de resíduo da construção civil.
- TIPO 5 – Caminhão com container da Estação TIPO1 para coleta em grandes eventos.

#### 2.13 PASSIVOS AMBIENTAIS

O Município de Curitiba possui quatro áreas utilizadas para disposição final de resíduos sólidos, categorizadas como áreas de passivo ambiental que necessitam acompanhamento constante. Três destas áreas foram utilizadas para disposição final dos resíduos sólidos urbanos de Curitiba e uma delas foi utilizada para disposição de resíduos de serviço de saúde. O Quadro 22 apresenta informações gerais sobre as mesmas.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Quadro 22: Antigas áreas utilizadas para disposição de resíduos sólidos.

Denominação	Tipo de resíduos recebidos	Período de utilização
Vala Séptica	Resíduos de serviço de saúde	Outubro 1998 a abril 2005
Aterro Controlado da Lamenha Pequena	Resíduos sólidos urbanos Resíduos de serviço de saúde Resíduos industriais	1964 a 1989
Área de disposição de resíduos da CIC	Resíduos sólidos urbanos Resíduos de serviço de saúde Resíduos industriais Resíduos de construção civil	1982 a 1988
Aterro Sanitário de Curitiba	Resíduos sólidos urbanos	Novembro 1989 a outubro 2010

Fonte: MALP, 2013.

#### 2.13.1 Vala Séptica

A Vala Séptica encontra-se situada na região centro-oeste do Município de Curitiba, na Avenida Juscelino Kubitschek de Oliveira s/nº, no bairro Cidade Industrial de Curitiba (CIC), cuja localização apresenta-se na Figura 18. A área em questão foi utilizada para a disposição final de resíduos de serviços de saúde, no período compreendido entre outubro de 1988 e abril de 2005. Foi inicialmente projetada para um período de 18 (dezoito) meses de operação, apresentando 10.000 m<sup>2</sup> de área. Seu uso, entretanto, acabou sendo prolongado, com consequentes ampliações da área inicial. A Vala Séptica foi encerrada com um total de 92.694 m<sup>2</sup>, dos quais 83.390 m<sup>2</sup> correspondem à área onde ocorreu disposição de resíduos.

Além de Curitiba, doze municípios utilizaram a Vala Séptica ao longo de sua operação, sendo eles: São José dos Pinhais, Almirante Tamandaré, Fazenda Rio Grande, Pinhais, Piraquara, Quatro Barras, Campina Grande do Sul, Colombo, Campo Largo, Campo Magro, Araucária e Itaperuçu. A quantidade total de resíduos depositada durante o período de operação foi de aproximadamente 62.400 toneladas.



Figura 18: Vala Séptica de Curitiba

Fonte: MALP, 2013.

A fase de implantação da Vala Séptica contemplou condições mínimas de infraestrutura, como a impermeabilização do fundo das valas com camada de vedação constituída de argila, a fim de impedir a contaminação química e biológica do subsolo e lençol freático. Também foi realizada a segurança e proteção da área, através da implantação de cercas e fixação de placas indicativas de alerta, com a discriminação da natureza dos resíduos ali depositados. Foi ainda implantado sistema de drenagem de águas pluviais, de forma a evitar o seu contato com a massa de resíduos depositada nas valas.

Durante a operação foi realizado o controle da entrada de resíduos na área. A técnica de aterramento empregada foi o método de trincheira, que consistiu na abertura de valas com 3 metros de profundidade máxima, 3 metros de largura máxima e comprimento variável.

O solo retirado da vala aberta era armazenado lateralmente, sendo os resíduos lançados e espalhados na trincheira com a ajuda de um trator de esteiras. Na



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

sequência procedia-se o processo de desinfecção usual da época, realizada através da técnica denominada caiação, que consistia na formação de uma camada de óxido de cálcio – CaO (cal virgem) sobre os resíduos previamente acomodados e espalhados, funcionando como uma camada selante e protetora. Imediatamente após a desinfecção os resíduos eram cobertos pela terra retirada da vala.

Após o encerramento da vala, foi contratada para a realização de estudo de investigação e diagnóstico do passivo ambiental da área em questão. Em função das baixas concentrações de contaminantes observadas, o estudo propôs um sistema de monitoramento de atenuação natural da área como forma de remediação.

O referido estudo ainda propôs a melhoria do sistema de drenagem de águas precipitadas, cercamento da área, melhoria dos acessos, plantio de vegetação e a recuperação de pontos de erosão e instabilidade geotécnica, que foram objeto de detalhamento e projeto em 2008.

As obras previstas foram iniciadas em 17/11/2009 e concluídas em 13/10/2011 e englobaram serviços de implantação de drenagem de águas precipitadas, recuperação de pontos de erosão e instabilidade geotécnica, melhoria dos acessos internos e externo, cercamento da área frontal, plantio de árvores e grama e hidrossemeadura.

Em 2014 foram implantados 09 poços de monitoramento ao redor da área que recebeu resíduos, que permitirão o monitoramento das águas subterrâneas no local.

#### **2.13.2 Aterro Controlado da Lamenha Pequena**

O Aterro Controlado da Lamenha Pequena encontra-se situada entre os municípios de Curitiba e Almirante Tamandaré, no bairro de mesmo nome. O acesso principal se dá pela Rua Justo Manfron, esquina com a Rua Miguel Krizanoski. A Figura 19 apresenta a sua localização.

Sua operação ocorreu entre os anos de 1964 e 1989, em duas áreas de deposição de resíduos denominadas de vertente norte e vertente sul, tendo recebido praticamente todos os tipos de resíduos (domiciliares, comerciais, serviços de saúde e industriais) provenientes dos municípios de Curitiba e Almirante Tamandaré.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A disposição dos resíduos teve início em 1964 na vertente sul, situada no Município de Curitiba, que operou até 1975. Apresenta aproximadamente 30.000 m<sup>2</sup> de área, concentrando cerca de 335.000 m<sup>3</sup> de resíduos. A vertente norte foi preenchida entre 1975 e 1989, concentrando aproximadamente 475.000 m<sup>3</sup> de resíduos em uma área de 70.000m<sup>2</sup>.

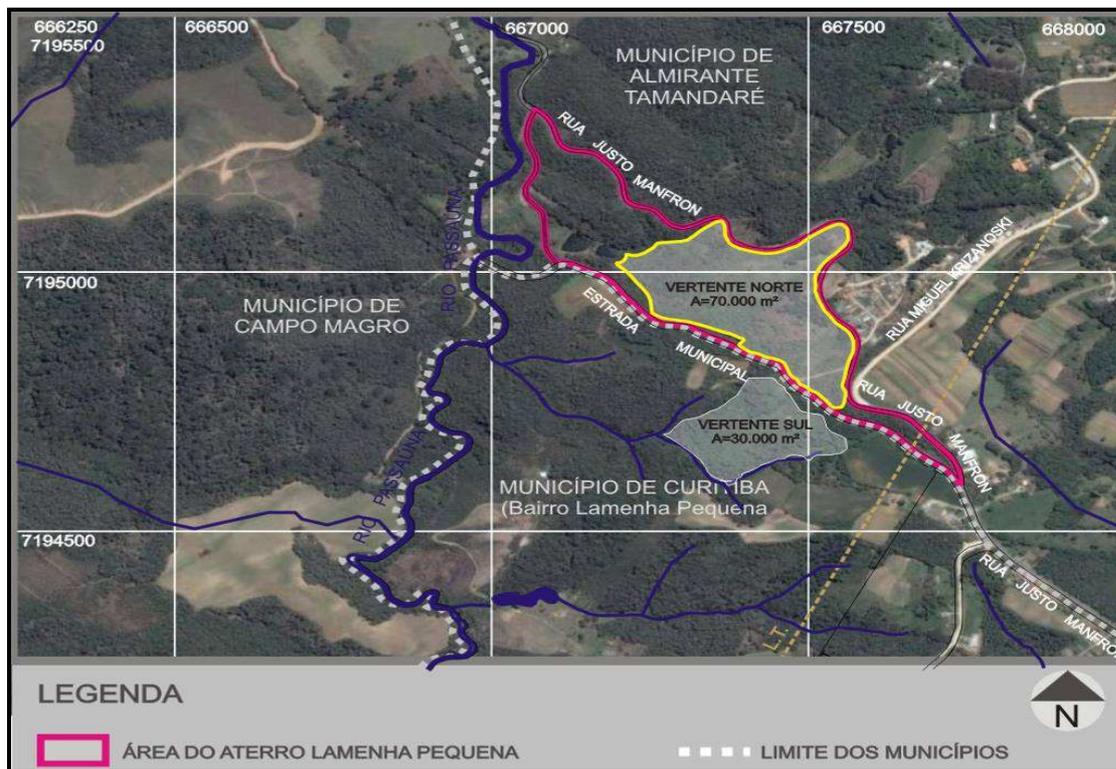


Figura 19: Aterro Encerrado da Lamenha

Fonte: MALP, 2013.

No início da operação do Aterro da Lamenha Pequena as técnicas utilizadas para a disposição dos resíduos eram a compactação e cobertura, sendo esta última efetuada em períodos de oito dias, com o propósito de aplainar o terreno. Em 1984 foram implantadas duas lagoas de tratamento de efluentes líquidos, uma anaeróbia e outra facultativa, iniciando o tratamento do percolato. A partir de 1986 foram desenvolvidos projetos de melhorias, que contemplaram o cobrimento frequente dos resíduos aterrados, drenagem superficial da área com canaletas de concreto, regularização da superfície do aterro e implantação de sistema de recirculação do percolato.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Em 1996, realizou-se estudo de diagnóstico ambiental da área de disposição de resíduos da Lamenha Pequena. Através deste foi detectada que a água é o veículo preferencial de contaminantes do aterro para o Rio Passaúna, tendo como vias de deslocamento o lençol freático, as fissuras nas rochas e a drenagem das águas pluviais. Foram também identificados pontos de instabilidade do maciço de resíduos, principalmente na Vertente Sul. Como forma de contenção de parte dos problemas citados, o estudo propõe a recuperação do sistema de drenagem de águas pluviais. O relatório apresenta ainda estudo de tratabilidade para o efluente líquido, com a apresentação de alternativas de tratamento.

Posteriormente, em 2002, novas medidas para melhoria do aterro foram realizadas, incluindo revestimento das lagoas de tratamento com geomembrana e instalação de sistema de recirculação do efluente líquido, que funcionou por curto período de tempo devido a ações de vandalismo.

Em 2008, contratada para a realização de projeto de recuperação, que englobou a melhoria do sistema de drenagem de águas pluviais, das cercas e dos acessos. Contemplou também a readequação do sistema de tratamento de efluentes, prevendo a implantação de nova geomembrana de impermeabilização e a reconstrução do dique entre as lagoas, que se encontrava danificado. O projeto também previu ampliação do monitoramento das águas subterrâneas, com a implantação de novos poços de monitoramento. As obras previstas foram iniciadas em 2009 e concluídas em 2012.

Desde novembro de 2012 passou a ser realizado o monitoramento ambiental do Aterro da Lamenha Pequena por meio de análises laboratoriais do lixiviado, das águas subterrâneas e do corpo receptor.

#### **2.13.3 Área de Disposição de Resíduos da CIC**

A área de disposição de resíduos da CIC está localizada na região centro-oeste do município de Curitiba, mais especificamente na porção central do bairro Cidade Industrial de Curitiba (CIC). Está situada em uma área de ocupação que hoje se transformou na Vila Concórdia, encontrando-se entre a Avenida Juscelino Kubitschek de Oliveira (a oeste), rio Barigui (a leste), rua Senador Accioly Filho (ao norte) e rua



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Radialista José V. Gonçalves (ao sul). Sua localização encontra-se ilustrada na Figura 20.



Figura 20: Área de Disposição de Resíduos da CIC

Fonte: MAPM

A área em questão operou entre 1982 e 1988. Recebeu praticamente todos os tipos de resíduos (domiliares, comerciais, serviços de saúde, construção civil e industriais) provenientes da porção sul do município de Curitiba. Apresenta cerca de 20.000m<sup>2</sup> de área, onde foram depositados aproximadamente 312.000 toneladas de resíduos. O local foi operado apenas com técnicas de espalhamento, recobrimento e compactação.

Em 2007 e em 2009 foram realizados estudos de investigação e diagnóstico de passivo ambiental, que concluíram pela necessidade de remediação da área antes de uma nova utilização.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

#### 2.13.4 Aterro Sanitário de Curitiba

O Aterro Sanitário de Curitiba (Figura 211), localizado no bairro da Caximba na região sul de Curitiba, iniciou sua operação em 20 de novembro de 1989 para receber os resíduos de Curitiba, Almirante Tamandaré e São José dos Pinhais, após o esgotamento da vida útil do aterro controlado da Lamenha Pequena. Durante sua operação, outros municípios da Região Metropolitana de Curitiba passaram a dispor seus resíduos no local.

O principal acesso ao Aterro Sanitário é através da rodovia BR-116, em direção a Porto Alegre, sendo possível acessar o local por meio de uma via de saída da BR. A operação do Aterro Sanitário de Curitiba se deu em três fases distintas, descritas a seguir:

- Fase I - O projeto original do aterro sanitário, com 2.920.000 m<sup>3</sup> de volume disponível, foi calculado prevendo 11 anos e 5 meses de vida útil. Alguns programas Municipais como o Lixo que Não é Lixo e o Câmbio Verde possibilitaram o aumento de vida útil da Fase I, que operou de novembro de 1989 a outubro de 2002. Posteriormente houve sobreposições ao maciço da Fase I, que ocorreram nos períodos de julho de 2005 a novembro de 2005, abril de 2006 e fevereiro de 2010 a outubro de 2010.
- Fase II - No ano de 2002, executou-se uma ampliação do aterro em caráter emergencial. Esta Fase começou a receber resíduos em novembro de 2002 e operou até o mês de abril de 2004.
- Fase III - As obras para implantação da Fase III foram iniciadas em dezembro de 2003, após a desapropriação de terrenos vizinhos. Esta Fase iniciou sua operação em maio de 2004, recebendo resíduos até junho de 2005. Voltou a receber resíduos no período compreendido entre dezembro de 2005 e março de 2006 e depois no período de maio de 2006 a janeiro de 2010.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Figura 21: Aterro Sanitário de Curitiba em operação

Fonte: MALP, 2013.

Quando encerrou o recebimento de resíduos em 31/10/2010, o Aterro Sanitário de Curitiba, recebia diariamente, em média, 2.400 toneladas de resíduos sólidos urbanos atendendo Curitiba e Municípios da Região Metropolitana, dentre os quais Almirante Tamandaré, Araucária, Campina Grande do Sul, Campo Largo, Colombo, Contenda, Fazenda Rio Grande, Itaperuçu, Pinhais, Piraquara, São José dos Pinhais, Mandirituba, Quatro Barras, Bocaiúva do Sul, Quitandinha e Tunas do Paraná, servindo de alternativa para destinação adequada dos resíduos sólidos urbanos da região.

Ao longo da vida útil, o Aterro Sanitário de Curitiba recebeu 12.133.794,80 toneladas de resíduos sólidos urbanos. Com uma área total de terreno de 1.015.000m<sup>2</sup>, a área destinada à disposição de lixo foi de 439.540 m<sup>2</sup>. O Quadro 23 traz informações sobre cada fase de operação do Aterro Sanitário de Curitiba.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Quadro 23: Quantidade de resíduos dispostos no Aterro Sanitário de Curitiba.

MACIÇO	PERÍODO DE OPERAÇÃO	QUANTIDADE DE RESÍDUOS (t)	ÁREA APROXIMADA DA BASE (m <sup>2</sup> )
Fase I	Novembro 1989 a outubro 2002	6.346.486,16	237.000 m <sup>2</sup>
	Julho 2005 a novembro 2005	283.573,45	
	Abril de 2006	52.809,78	
	Fevereiro 2010 a outubro 2010	567.606,59	
<b>Total de Resíduos da Fase I</b>		<b>7.250.475,98</b>	
Fase II	Novembro 2002 a abril 2004	<b>1.029.704,40</b>	32.540 m <sup>2</sup>
Fase III	Mai 2004 a junho 2005	757.851,60	170.000 m <sup>2</sup>
	Dezembro 2005 a março 2006	235.379,09	
	Mai 2006 a janeiro 2010	2.860.378,75	
<b>Total de Resíduos da Fase III</b>		<b>3.853.609,44</b>	
<b>TOTAL DE RESÍDUOS DISPOSTOS NO ATERRO</b>		<b>12.133.789,82</b>	<b>439.540 m<sup>2</sup></b>

Fonte: MALP, 2013.

- **Aspectos Construtivos**

O projeto do Aterro Sanitário de Curitiba foi elaborado considerando todos os elementos de engenharia aplicados na época para este tipo de instalação, a seguir descritos.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

#### a) Impermeabilização da Base

A base do aterro sanitário é impermeabilizada para impedir que o lixiviado contamine o solo e as águas subterrâneas. Esta impermeabilização é composta por uma camada de solo argiloso compactado com 60 cm de espessura, seguida de uma manta de geomembrana (de PVC nas Fases I e II, e de PEAD na Fase III). Sobre a geomembrana ainda há uma camada de proteção de 50 cm de solo argiloso compactado.

#### b) Drenagem de Líquidos lixiviados e de gases

Há um sistema de drenos e coletores internos para a coleta e condução dos líquidos lixiviados até o tratamento. Este sistema é formado por drenos principais, secundários e periféricos sobre a impermeabilização de base.

A construção dos drenos ocorria de acordo com o avanço das frentes de trabalho. Os gases gerados pela decomposição dos resíduos são, por sua vez, conduzidos por drenos verticais e queimados.

#### c) Drenagem de águas pluviais

A drenagem de águas pluviais tem por objetivo conduzir as águas precipitadas e escoadas superficialmente para fora do corpo do aterro, diminuindo a infiltração e a vazão de lixiviado.

#### d) Sistema de tratamento do lixiviado

Todo o lixiviado gerado no Aterro Sanitário de Curitiba é drenado, conduzido ao sistema de tratamento e posteriormente lançado ao corpo receptor, que é o Rio Iguaçu. Mais adiante será descrito o sistema de tratamento do Aterro Sanitário de Curitiba.

- **Aspectos Operacionais**

A seguir serão descritas as etapas envolvidas durante a fase de recebimento de resíduos no Aterro Sanitário de Curitiba.

a) Recebimento dos resíduos: Nesta etapa era realizado o controle dos veículos que ingressavam no aterro, quanto à fonte geradora, à tipologia e a quantidade de resíduos.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Somente veículos de empresas que prestavam serviços aos municípios cadastrados no Departamento de Limpeza Pública tinham permissão para entrar no Aterro Sanitário, sendo pesados na entrada e na saída, após a descarga.

b) Descarga dos Resíduos: A descarga era realizada na frente de serviço em operação, dimensionada de acordo com a altura e largura das células de trabalho e o plano de avanço do aterro. Havia um manobreiro indicando a localização da frente de trabalho aos veículos, para garantir a correta localização das descargas.

c) Espalhamento e compactação dos resíduos: No Aterro Sanitário de Curitiba utilizou o método de rampa, no qual tratores de esteiras e um rolo compactador realizavam o espalhamento e a compactação dos resíduos em camadas, de maneira a atingir uma densidade aproximada de 0,9 t/m<sup>3</sup>.

d) Cobertura diária dos resíduos: Os resíduos compactados recebiam diariamente uma camada de cobertura de 0,20 m de espessura de solo, com uma declividade de cerca de 1% em direção ao sistema de drenagem pluvial.

e) Cobertura final: Os taludes e células encerradas recebiam uma camada de cobertura de 0,50 m de solo argiloso, além de vegetação com gramíneas.

- **Tratamento do lixiviado**

Segue uma descrição do atual fluxo de tratamento pelo qual o lixiviado (chorume) gerado no aterro sanitário é conduzido antes do lançamento no corpo receptor (Rio Iguaçu). O tratamento do lixiviado é composto por um desarenador em forma de canal duplo de 3,0m, seguido por calha Parshall para medição da vazão de entrada. Passa por uma lagoa de equalização com volume de 1.500 m<sup>3</sup>, dotada de aeradores com a finalidade de facilitar a homogeneização do efluente. Posteriormente, o efluente é conduzido para duas lagoas aeradas que funcionam em paralelo, com volume de 6.750 m<sup>3</sup> cada. Na sequência, passa por uma lagoa facultativa dividida em 4 chicanas, cujo volume total é de 49.529 m<sup>3</sup>. O efluente é em seguida encaminhado para uma ETE, onde o efluente passa por um tratamento físico-químico por oxidação, seguido por tratamento por lodos ativados e decantadores secundários. A última etapa do tratamento é composta pelo sistema de Wetlands, adaptado sobre antigas cavas de exploração de areia existentes na área. As wetlands estão dispostas em série, sendo a



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

superfície da primeira de aproximadamente 25.000 m<sup>2</sup>, da segunda de 50.000 m<sup>2</sup> e da terceira de 25.000 m<sup>2</sup>. A profundidade média é de 1,30 m. Ao sair da terceira Wetland o efluente passa ainda por uma área alagada (antiga cava de exploração que permanece em condições naturais), seguindo em direção ao Rio Iguaçu.

Ao longo do tempo, para se adaptar as diferentes características do lixiviado, o sistema de tratamento do Aterro sofreu alterações e adaptações de forma de melhorar a eficiência de tratamento.

- **Plano de Encerramento**

O Plano de Encerramento do Aterro Sanitário de Curitiba foi elaborado e apresentado ao Instituto Ambiental do Paraná em julho de 2008, em atendimento a uma solicitação do órgão ambiental.

O documento detalha componentes relacionados à reconformação geométrica do aterro, demais ações relacionadas ao encerramento de sua operação e cuidados devem ser mantidos após o encerramento do recebimento dos resíduos até a completa estabilização do aterro, como o tratamento dos efluentes, monitoramento geotécnico, monitoramento ambiental, controle e uso futuro da área e possível projeto de aproveitamento do biogás.

O Plano indica o cronograma e os responsáveis por executar as ações propostas prevendo um horizonte de tempo de pelo menos 20 (vinte) anos.

- **Manutenção e Monitoramento**

Atualmente, a manutenção e o monitoramento do Aterro Sanitário de Curitiba são realizados pela empresa Cavo Serviços e Saneamento SA incluindo a execução de serviços de manutenção, vigilância, operação do sistema de tratamento de lixiviado, monitoramento ambiental, topográfico e geotécnico do aterro.

Os serviços de manutenção são realizados de forma rotineira e incluem: limpeza, roçada e capina da área do aterro e suas divisas, limpeza das instalações prediais, manutenção e reparos nos sistemas de drenagem de águas pluviais, de gases e de lixiviado, manutenção das vias de acesso internas que garantam condições normais de



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

tráfego, recomposição de taludes em caso de erosão, além de vigilância armada permanente, 24 horas por dia.

Realiza-se também o Monitoramento Topográfico e Geotécnico que objetiva acompanhar as condições de estabilidade do maciço de resíduos. Para tal são realizadas leituras periódicas das placas de recalques, inclinômetros e piezômetros, cujos resultados são compilados e interpretados no Estudo de Estabilidade. O último estudo foi apresentado em novembro de 2012 e concluí que o aterro encontra-se em condições normais não oferecendo nenhum risco neste aspecto. Novo estudo será realizado em dois anos.

O monitoramento ambiental inclui análises rotineiras mensais no sistema de tratamento do lixiviado, no ponto em que o efluente é lançado no corpo receptor (Rio Iguaçu), nos poços de monitoramento, em cavas existentes na área e no Rio Iguaçu. Os resultados são periodicamente encaminhados para o Instituto Ambiental do Paraná

- **Auditoria Operacional**

No período compreendido entre maio de 2011 e novembro de 2012 o Tribunal de Contas do Estado do Paraná realizou auditoria operacional sobre a Gestão do Aterro Sanitário de Curitiba (Encerrado) e Prevenção de danos sócio ambientais.

Os objetivos da auditoria foram investigar as condições estruturais, normativas e operacionais envolvidas no gerenciamento e na fiscalização das atividades de manutenção e monitoramento ambiental do Aterro Sanitário de Curitiba (encerrado), com vistas a conferir se os procedimentos da SMMA/PMC garantem a identificação e a minimização dos danos sócio ambientais decorrentes do passivo ambiental, inclusive na região do entorno (bairro Caximba).

Por meio do Ofício nº021/13-DAUD, o TCE abriu possibilidade para nova manifestação do Município de Curitiba sobre a versão preliminar do Relatório de Auditoria, que foi devidamente respondido aquele tribunal com considerações sobre as recomendações feitas para a Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Curitiba (SMMA/PMC).



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

### 2.14 MARCO LEGAL E NORMATIVO

A Constituição Federal de 1988 confere ao Município, em seu art. 30º, a competência de organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão os serviços públicos de interesse local.

Atendendo este preceito constitucional a Política Nacional de Resíduos Sólidos, respeitando o disposto na Constituição Federal e na Lei Federal nº 11.445/97, define em seu art. 10 que :

*“...Incumbe ao Distrito Federal e aos Municípios a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados nos respectivos territórios, sem prejuízo das competências de controle e fiscalização dos órgãos federais e estaduais do Sisnama, do SNVS e do Suasa, bem como da responsabilidade do gerador pelo gerenciamento de resíduos, consoante o estabelecido nesta Lei.”*

Aos Estados, por sua vez, fica estabelecido a competência de: I - promover a integração da organização, do planejamento e da execução das funções públicas de interesse comum relacionadas à gestão dos resíduos sólidos nas regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões e II - controlar e fiscalizar as atividades dos geradores sujeitas a licenciamento ambiental pelo órgão estadual do SISNAMA.

Esta atuação do Estado deve apoiar e priorizar as iniciativas do Município de soluções consorciadas ou compartilhadas entre 2 (dois) ou mais Municípios.

#### 2.14.1 Legislação Federal

##### Leis

- Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981: Dispõe sobre a Política nacional do Meio Ambiente seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências.
- Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989: Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.

- Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997: Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos.
- Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998: Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 : Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- Lei nº 11.107, de 06 de abril de 2005: Dispõe sobre normas gerais para a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios contratarem consórcios públicos para a realização de objetivos de interesse comum e dá outras providências.
- Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007: Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico: altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978, e dá outras providências.
- Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009: Esta Lei institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e estabelece seus princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos.
- Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010: Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

#### **Decretos**

- Decreto nº 96.044, de 18 de maio de 1988: Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências.
- Decreto nº 99.274, de 06 de junho de 1990: Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- Decreto nº 875, de 19 de julho de 1993 : Promulga o texto da Convenção da Basiléia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito.
- Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002: Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.
- Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002 : Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.
- Decreto Legislativo nº 204, de 07 de maio de 2004 : Aprova o texto da Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes, adotada, naquela cidade, em 22 de maio de 2001.
- Decreto nº 5.098, de 3 de junho de 2004 : Dispõe sobre a criação do Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos - P2R2, e dá outras providências.
- Decreto nº 5.360, de 31 de janeiro de 2005 : Promulga a Convenção sobre Procedimento de Consentimento Prévio Informado para o Comércio Internacional de Certas Substâncias Químicas e Agrotóxicos Perigosos, adotada em 10 de setembro de 1998, na cidade de Roterdã.
- Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006 : Institui a separação dos resíduos secos descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências.
- Decreto nº 6.017, de 17 de janeiro de 2007: Regulamenta a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos.
- Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008: Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- Decreto nº 6.686, de 10 de dezembro de 2008: Altera e acresce dispositivos ao Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008, que dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente e estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações.
- Decreto nº 6.913, de 23 de julho de 2009: Acresce dispositivos ao Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002, que regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins.
- Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010: Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.
- Decreto nº 7.390, de 09 de dezembro de 2010: Regulamenta os arts. 6º, 11º e 12º da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009 que institui a Política Nacional sobre Mudanças Climáticas-PNMC.
- Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010: Regulamenta a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa e dá outras providências.
- Decreto nº 7.405, de 23 de dezembro de 2010: Institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo criado pelo Decreto de 11 de setembro de 2003, dispõe sobre sua organização e funcionamento, e dá outras providências.
- Decreto nº 7.619, de 21 de novembro de 2011: Regulamenta a concessão de crédito presumido do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI na aquisição de resíduos sólidos.
- Decreto nº 7.640, de 09 de dezembro de 2011: Altera o art. 152º do Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008, que dispõe sobre as infrações e sanções



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

administrativas ao ambiente e estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações.

- Decreto nº 7.640, de 09 de dezembro de 2011: Altera o art. 152º do Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008, que dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao ambiente e estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações.

#### **Resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA**

- Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986: Estabelece critérios básicos e diretrizes para o Relatório de Impacto Ambiental RIMA, para o licenciamento de atividades com significativo impacto ambiental.
- Resolução CONAMA nº 002, de 22 de agosto de 1991: Estabelece que as cargas deterioradas, contaminadas, fora de especificação ou abandonadas devem ser tratadas como fonte especial de risco para o meio ambiente até manifestação do órgão do meio ambiente competente.
- Resolução CONAMA nº 006, de 19 de setembro de 1991: Desobriga a incineração ou qualquer outro tratamento de queima dos resíduos sólidos provenientes dos estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos, ressalvado os casos previstos em lei e acordos internacionais.
- Resolução CONAMA nº 008, de 30 de outubro de 1991: Dispõe sobre a entrada no país de materiais residuais destinados à disposição final e incineração. Revogada pela Resolução CONAMA nº 452/12.
- Resolução CONAMA nº 005, de 05 de agosto de 1993: Dispõem sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários.
- Resolução CONAMA nº 023, de 12 e dezembro de 1996: "Regulamenta a importação e uso de resíduos perigosos". Revoga a Resolução nº 37, de 1994. Alterada pelas Resoluções nº 235, de 1998, e nº 244, de 1998. Revogada pela Resolução nº 452, de 2012.
- Resolução CONAMA nº 228 de 20 de agosto de 1997 : "Dispõe sobre a importação de desperdícios e resíduos de acumuladores elétricos de chumbo"



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- Resolução CONAMA nº 235 de 07 de janeiro de 1998 : Publica novo texto do Anexo nº 10 da resolução CONAMA nº 23/1996 sobre importação de resíduos.
- Resolução CONAMA nº 237 de 19 de dezembro de 1997: Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional de Meio Ambiente.
- Resolução CONAMA nº 237, de 07 de janeiro de 1998: Trata da alteração do Anexo 10 da Resolução CONAMA nº 23, Listagem dos resíduos perigosos com importação proibida e resíduos não inertes classe II controlados pelo IBAMA.
- Resolução CONAMA nº 244 de 16 de outubro de 1998: "Exclui item do anexo 10 da Resolução CONAMA nº 23, de 12 de dezembro de 1996" - Revogada pela Resolução nº 452/2012.
- Resolução CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999: Procedimentos especiais ou diferenciados para destinação adequada quando do descarte de pilhas e baterias usadas, para evitar impactos negativos ao meio ambiente.
- Resolução CONAMA nº 264, de 26 de agosto de 1999: Trata de coprocessamento de resíduos em fornos de clínquer para fabricação de cimento.
- Resolução CONAMA nº 267 de 14 de setembro de 2000: "Proibição de substâncias que destroem a camada de ozônio". Revoga as Resoluções nº 13, de 1995, e nº 229/1997. Alterada pela Resolução nº 340/2003.
- Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001: Estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva.
- Resolução CONAMA nº 283, de 12 de julho de 2001: Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde.
- Resolução CONAMA nº 301, de 21 de março de 2002: Altera dispositivos da Resolução nº 258, de 26 de Agosto de 1999, que dispõe sobre pneumáticos.
- Resolução CONAMA nº 306, de 05 de julho de 2002: Estabelece os requisitos mínimos e o termo de referência para realização de auditorias ambientais.
- Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002: Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
- Resolução CONAMA nº 308, de 29 de julho de 2002: Licenciamento Ambiental de sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados em municípios de pequeno porte.
- Resolução CONAMA nº 313, de 29 de outubro de 2002: Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- Resolução CONAMA nº 316, de 20 de novembro 2002 : Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos. Foi alterada pela Resolução 386/06.
- Resolução CONAMA nº 330, de 25 de abril de 2003. Institui a Câmara Técnica de Saúde, Saneamento Ambiental e Gestão de Resíduos. Alterada pelas Resoluções nº360, de 17 de maio de 2005 e nº 376, de 24 de outubro de 2006.
- Resolução CONAMA nº 334, de 03 de abril 2003 : "Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos".
- Resolução CONAMA nº 348, de 17 de agosto 2004: "Altera a Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos."
- Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005: Dispõe sobre a classificação dos corpos d'água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Alterada pelas Resoluções nº370, de 06 de abril de 2006, nº397 de 03 de abril de 2008, nº 410, de 04 de maio de 2009, e nº 430, de 13 de maio de 2011.
- Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005: Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
- Resolução CONAMA nº 362, de 23 de junho de 2005: Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado. Revoga a Resolução nº 09, de 1993. Alterada pela Resolução nº 450, de 2012.
- Resolução CONAMA nº 368, de 28 de março de 2006: Altera dispositivos da Resolução CONAMA nº 335, de 3 de abril de 2003, que dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios. Alterada pela Resolução nº 402, de 2008.
- Resolução CONAMA nº 375, de 31 de outubro de 2006 : Define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências.
- Resolução CONAMA nº 378, de 20 de outubro de 2006 : Define os empreendimentos potencialmente causadores de impacto ambiental nacional ou regional para fins do disposto no inciso III, § 1o, art. 19 da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e dá outras providências". Alterada pela Resolução nº 428, de 2010.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- Resolução CONAMA nº 380, de 31 de outubro de 2006 : Retifica a Resolução CONAMA nº 375/06.
- Resolução CONAMA nº 386, de 27 de dezembro de 2006 : Altera o art. 18 da Resolução CONAMA nº 316, de 29 de outubro de 2002 que versa sobre tratamento térmico de resíduos.
- Resolução CONAMA nº 401, de 04 de novembro de 2008: Estabelece para pilhas e baterias os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado e dá outras providências.
- Resolução CONAMA nº 404, de 11 de novembro de 2008 : Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos.
- Resolução CONAMA nº 410, de 04 de maio de 2009: Prorroga o prazo para complementação das condições e padrões de lançamento de efluentes, previsto no Art. 44 da Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, e no Art. 3º da Resolução 397, de 03 de abril de 2008.
- Resolução CONAMA nº 416, de 01 de outubro de 2009: Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências.
- Resolução CONAMA nº 420, de 2009: Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas.
- Resolução CONAMA nº 424, de 22 de abril de 2010: Revoga o parágrafo único do Art. 16 da Resolução CONAMA nº 401/2008.
- Resolução CONAMA nº 428, de 17 de dezembro de 2010: Dispõe, no âmbito do licenciamento ambiental sobre a autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação (UC), de que trata o § 3º do artigo 36 da Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, bem como sobre a ciência do órgão responsável pela administração da UC no caso de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA-RIMA e dá outras providências. Revoga as Resoluções nº 10, de 1988, nº 11, de 1987, nº 12, de 1988, nº 13, de 1990; altera as Resoluções nº 347, de 2004, e nº 378, de 2006.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- Resolução CONAMA nº 430, de 13 de maio de 2011: Dispõe sobre condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005.
- Resolução CONAMA nº 431, de 24 de maio de 2011: Altera o Art. 3º da Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, estabelecendo nova classificação para o gesso.
- Resolução CONAMA nº 448 de 18 de janeiro de 2012 : Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente- CONAMA nas definições de: Aterro de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros, área de transbordo e triagem de resíduos da construção civil e resíduos volumosos, gerenciamento de resíduos sólidos, gestão integrada de resíduos sólidos.
- Resolução CONAMA nº 450 , de 06 de março de 2012: Altera 362/05 art. 24: A Resolução nº 362, de 23 de junho de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente- CONAMA, que dispõe sobre recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.
- Resolução CONAMA nº 452, de 02 de julho de 2012: Dispõe sobre os procedimentos de controle da importação de resíduos, conforme as normas adotadas pela Convenção da Basileia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito. - Revoga as Resoluções nº 08/1991, nº 23/1996, nº 235/1998 e nº 244/1998.

#### Portarias

- Portaria do Ministério do Interior - MINTER nº 53, de 1º de março de 1979: Dispõe sobre o tratamento e disposição final de resíduos sólidos de qualquer natureza.
- Portaria MINTER nº 124, de 20 de agosto de 1980: Dispõe sobre a localização de indústrias potencialmente poluidoras e construções ou estruturas que armazenam substâncias capazes de causar poluição hídrica.
- Portaria Interministerial MINTER/MIC/MME nº. 19, de 29 de janeiro de 1981: Proíbe, em todo o Território Nacional, a implantação de processos que tenham como finalidade principal à produção de bifenilas policloradas - PCBs, assim como o seu uso e comercialização.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- Instrução Normativa SEMA/STC/CRS nº 1, de 10 de junho de 1983 - Disciplina as condições a serem observadas no manuseio, armazenamento e transporte de bifenilas policloradas – PCB's e/ou resíduos contaminados com PCB's.
- Portaria nº 329, de 02 de setembro de 1985: Proíbe em todo o Território Nacional, a comercialização, o uso e a distribuição dos produtos agrotóxicos organoclorados, destinados à agropecuária.
- Portaria Normativa nº 138, de 22 de dezembro de 1992: Revoga a Portaria Normativa IBAMA nº 1.197, de 16.07.90. – Proíbe a importação de resíduos de qualquer espécie e de qualquer forma, excetuando aqueles que menciona.
- Instrução Normativa IBAMA nº 40, de 26 de março de 1993: Dispõe sobre o prazo para apresentação ao IBAMA dados e justificativos técnicos quanto à necessidade real da importação de resíduos.
- Portaria Normativa IBAMA nº 106, de 05 de outubro de 1994: Dispensa da anuência prévia do IBAMA, os pedidos de importação de resíduos que menciona e que trata a Portaria IBAMA nº 138, de 22.12.92.
- Portaria IBAMA nº 45, de 29 de junho de 1995: Constitui a Rede Brasileira de Manejo Ambiental de Resíduos – REBRAMAR, integrada à Rede Pan Americana de Manejo Ambiental de Resíduos - REPAMAR, coordenada em nível de América Latina e Caribe pelo Centro Pan Americano de Engenharia Sanitária e Ciências Ambientais - CEPIS.
- Portaria MME-MMA nº 1, de 29 de julho de 1999: Declara responsáveis pelo recolhimento de óleo lubrificante usado ou contaminado, o produtor, o importador, o revendedor e o consumidor final de óleo lubrificante acabado.
- Portaria IBAMA nº 113, de 25 de setembro de 1997: Obriga ao registro no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, as pessoas físicas ou jurídicas que se dedicam a atividades potencialmente poluidoras e/ou a extração, produção, transporte e comercialização de produtos potencialmente perigosos ao meio ambiente, assim como de minerais, produtos e subprodutos da fauna, flora e pesca.
- Portaria nº 230, de 17 de dezembro de 2002: Dispõe sobre os procedimentos necessários para o licenciamento ambiental de empreendimentos potencialmente capazes de afetar o patrimônio arqueológico.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA**

### **PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

- Instrução Normativa nº 1, de 25 de janeiro de 2013: Regulamenta o Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos (Cnorp), o qual já nasce integrado ao Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais (CTF-APP), o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental (CTF-AIDA) e o Relatório Anual de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais (RAPP).
- Instrução Normativa nº 6 de 15 de março de 2013: Regulamenta o Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais.
- Instrução Normativa nº 12 de 16 de julho de 2013: Regulamenta os procedimentos de controle de importação de resíduos de que trata a Resolução CONAMA 452/12, em consonância com a Convenção da Basiléia.

#### **Regulamentação da Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT**

- Decreto nº 96.044, de 18 de maio de 1988: Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências.
- Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004: Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.
- Resolução nº 701, de 25 de agosto de 2004: Altera a Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004, que aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos e seu anexo.
- Resolução nº 1.644, de 26 de setembro de 2006: Altera o Anexo à Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004, que aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.
- Resolução nº 2.975, de 18 de dezembro de 2008: Altera o Anexo à Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004, que aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.

#### **Regulamentação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA**

- Portaria nº 344, de 12 de maio de 1998: Aprova o Regulamento Técnico sobre Substâncias e Medicamentos Sujeitos a Controle Especial.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- Resolução RDC nº 217, de 21 de novembro de 2001 (Alterada pela RDC 56/2008): Aprova o Regulamento Técnico, anexo a esta Resolução, com vistas à promoção da vigilância sanitária nos Portos de Controle Sanitário instalados no território nacional, embarcações que operem transportes de cargas e ou viajantes nesses locais, e com vistas a promoção da vigilância epidemiológica e do controle de vetores dessas áreas e dos meios de transporte que nelas circulam.
- Resolução RDC nº 345, de 16 de dezembro de 2002: Aprova o Regulamento Técnico para a Autorização de Funcionamento de Empresas interessadas em prestar serviços de interesse da saúde pública em veículos terrestres que operem transportes coletivos internacional de passageiros, embarcações, aeronaves, terminais aquaviários, portos organizados, aeroportos, postos de fronteira e recintos alfandegados.
- Resolução RDC nº 36, de 04 de março de 2004: Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. (Prorroga a RDC 33/2003 até 15/07/2004).
- Resolução RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004: Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. (Revoga a RDC 33/2003).
- Resolução RDC nº 56, de 06 de agosto de 2008: Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas Sanitárias no gerenciamento de resíduos sólidos nas áreas de portos, aeroportos, passagens de fronteiras e recintos alfandegados.

#### **Regulamentação do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia- CONFEA**

- Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973: Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. (Estabelece que compete ao Engenheiro Sanitarista o desempenho das atividades relacionadas a coleta, transporte e tratamento de resíduos sólidos – artigo 18).
- Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966: Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências.
- Resolução nº 310, de 23 de julho de 1986: Discrimina as atividades do Engenheiro Sanitarista.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

#### Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT

- NBR 9.190: Sacos plásticos para acondicionamento de lixo. Classificação.
- NBR 9.191: Sacos plásticos para acondicionamento de lixo. Especificação.
- NBR 9.191: Sacos plásticos para acondicionamento de lixo- Requisitos e métodos de ensaio.
- NBR 9.195: Sacos plásticos para acondicionamento de lixo. Determinação da resistência à queda livre.
- NBR 13.055: Sacos plásticos para acondicionamento de lixo. Verificação da capacidade volumétrica.
- NBR 13.056: Sacos plásticos para acondicionamento de lixo. Verificação da transparência.
- NBR 13.332: Coletor compactador de Resíduos Sólidos e seus principais componentes. Norma de terminologia.
- NBR 13.463: Coleta de resíduos sólidos. Classificação.
- NBR 8.843: Aeroportos- Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
- NBR 8.849: Apresentação de projetos de aterros controlados de resíduos sólidos urbanos- Procedimento.
- NBR 12.982: versão corrigida em 2007- Desvaporização de tanque para transporte terrestre de produtos perigosos- Classe de risco 3- Líquidos inflamáveis.
- NBR 13.999: Papel cartão, pastas celulósicas e madeira- Determinação do resíduo (cinza) após a incineração a 525°C.
- NBR 14.599: Requisitos de segurança para coletores-compactadores de carregamento traseiro e lateral.
- NBR 10.004: Resíduos Sólidos - Classificação
- NBR 10.005: Lixiviação de Resíduos
- NBR 10.006: Solubilização de Resíduos
- NBR 10.007: Amostragem de Resíduos
- NBR 10.703: Degradação do Solo - Terminologia
- NBR 15.833: Manufatura reversa – Aparelhos de refrigeração
- NBR 14065: Gases Efeito Estufa - Requisitos para validação e verificação de gases de efeito estufa para uso em acreditação e outras formas de reconhecimento .



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- NBR 16.156: Resíduos de equipamentos eletroeletrônicos - Requisitos para atividade de manufatura reversa.

#### **Aterros Sanitários/ Industriais**

- NBR 8.418: Apresentação de Projetos de Aterros de Resíduos Industriais Perigosos.
- NBR 10.157: Aterros de Resíduos Perigosos - Critérios para Projeto, Construção e Operação.
- NBR 11.682: Estabilidade de taludes. Procedimento.
- NBR 8.419: Apresentação de Projetos de Aterros Sanitários de Resíduos Sólidos Urbanos.
- NBR 13.591: Compostagem- Terminologia.
- NBR 12.988: Líquidos livres- verificação em amostra de resíduos- Método de ensaio.
- NBR 13.463: Coleta de resíduos sólidos.
- NBR 13.896: Aterros de resíduos não perigosos. Critérios para projetos, implantação e operação.
- NBR 14.283: Resíduos em solos- Determinação da biodegradação pelo método respirométrico.
- NBR ISO 14.952-3: Sistemas espaciais- Limpeza de superfície de sistemas de fluidos. Parte 3: Procedimentos analíticos para a determinação de resíduos não voláteis e contaminação de partícula.
- NBR 15.849: Resíduos Sólidos Urbanos- Aterros Sanitários de pequeno porte- Diretrizes para localização, projeto, implantação, operação e encerramento.

#### **Tratamento, Armazenamento e Transporte de Resíduos**

- NBR 11.174: Armazenamento de Resíduos
- NBR 11.175: Incineração de Resíduos Sólidos Perigosos - Padrões de Desempenho (antiga NB 1265)
- NBR 12.235: Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos (antiga NB-1183).
- NBR 13.333: Caçamba estacionária de 0,8 metros cúbicos, 1,2 metros cúbicos e 1,6 metros cúbicos para coleta de resíduos sólidos por coletores –compactadores de carregamento traseiro. Terminologia.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- NBR 13.334: Caçamba estacionária de 0,8 metros cúbicos, 1,2 metros cúbicos e 1,6 metros cúbicos para coleta de resíduos sólidos por coletores –compactadores de carregamento traseiro. Dimensões. Padronização.
- NBR 13.894: Tratamento no Solo (Landfarming)
- NBR 12.553: Geossintéticos- Terminologia.
- NBR 13.221: Transporte de Resíduos. Procedimento.
- NBR 7.500: Símbolos de Risco e Manuseio para o Transporte e Armazenagem de Materiais.

### **Simbologia**

- NBR 7.501: Transporte de Cargas Perigosas - Terminologia
- NBR 7.502: Transporte de Cargas Perigosas - Classificação
- NBR 7.503: Ficha de Emergência para o Transporte de Cargas Perigosas

### **Características e Dimensões**

- NBR 7.504: Envelope para Transporte de Cargas Perigosas - Dimensões e Utilizações
- NBR 13.786: Seleção de Equipamentos e Sistemas para Instalações Subterrâneas de Combustíveis em Postos de Serviços
- NBR 13.784: Detecção de Vazamento em Postos de Serviços.

### **Resíduos de Serviços de Saúde**

- NBR 7.166: Conexão internacional de descarga de resíduos sanitários. Formato e dimensões
- NBR 12.807: Resíduos de Serviços de Saúde - Terminologia
- NBR 12.808: Resíduos de Serviços de Saúde - Classificação
- NBR 12.809: Manuseio de Resíduos de Serviços de Saúde - Procedimento
- NBR 12.810: Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde – Procedimento
- NBR 13.853: Coletores para resíduos de serviço de saúde perfurantes ou cortantes- Requisitos e métodos de ensaio.
- NBR 14.652: Coletor-transportador rodoviário de resíduos de serviço de saúde- Requisitos de construção e inspeção. Resíduos do Grupo A.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- NBR 15.505: Laboratórios clínicos- Gerenciamento de resíduos.

### **Resíduos de Limpeza Corretiva**

- NBR 12.980: Coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos- Terminologia.

### **Resíduos Volumosos**

- NBR 15.112: Resíduos da construção civil e resíduos volumosos. Áreas de transbordo e triagem- Diretrizes para projeto, implantação e operação.

### **Resíduos de Construção Civil**

- NBR 12.127: Gesso para construção: determinação das propriedades físicas do pó.
- NBR 12.128: Gesso para construção: determinação das propriedades físicas da pasta.
- NBR 12.129: Gesso para construção: determinação das propriedades mecânicas.
- NBR 12.130: Gesso para construção: determinação da água livre e de cristalização e teores de óxido de Cálcio e anidrito.
- NBR 13.207: Gesso para construção civil.
- NBR 15.116: Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil. Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural- Requisitos.
- NBR 15.113: Resíduos da construção civil e resíduos inertes- Aterros- Diretrizes para projeto, implantação e operação.
- NBR 15.114: Resíduos sólidos da construção civil – Área de reciclagem- Diretrizes para projeto, implantação e operação.
- NBR 15.115: Agregados reciclados de Resíduos sólidos da construção civil- Execução de camadas de pavimentação- Procedimentos.

## **2.14.2 Legislação Estadual**

### **Leis**

- Lei nº 12.493, de 22 de janeiro de 1999: Estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes a geração, acondicionamento, armazenamento, coleta,



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e adota outras providências.

- Lei Complementar nº 111, de 11 de agosto de 2005: Dispõe sobre o funcionamento das Regiões Metropolitanas do Estado do Paraná.
- Lei Complementar nº 118, de 14 de fevereiro de 2007: Altera os dispositivos que especifica da Lei Complementar nº 107, de 11 de janeiro de 2005.
- Lei nº 15.456, de 15 de janeiro de 2007: Altera a Lei nº 12.493, de 22 de janeiro de 1999, que dispõe sobre princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando o controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais.
- Lei nº 15.632, de 27 de setembro de 2007: Dispõe sobre instalação de coletores de lixo reciclável nas universidades, faculdades, centros universitários, escolas, colégios, estádios de futebol, supermercados, shoppings centers e eventos onde haja concentração pública, conforme especifica.
- Lei nº 15.698, de 27 de novembro de 2007: Autoriza o Estado do Paraná a participar dos Consórcios Intermunicipais de Gestão de Resíduos Sólidos que especifica.
- Lei nº 15.802, de 18 de abril de 2008: Institui o Programa Paraná Limpo, conforme especifica.
- Lei nº 15.851, de 10 de junho de 2008: Dispõe que as empresas produtoras, distribuidoras e que comercializam equipamentos de informática, instaladas no Estado do Paraná, ficam obrigadas a criar e manter o Programa de Recolhimento, Reciclagem ou Destruição de Equipamentos de Informática, sem causar poluição ambiental, conforme especifica.
- Lei nº 15.862, de 18 de junho de 2008: Dispõe que o artigo 10, da Lei Estadual nº 12.493/1999, passa a vigorar acrescido dos parágrafos 1º, 2º e 3º, com a redação que especifica e revoga a Lei nº 15.456/2007.
- Lei nº 16.016, de 19 de dezembro de 2008: Introduce as alterações que especifica na Lei nº 11.580, de 14 de novembro de 1996.
- Lei nº 16.075, de 01 de abril de 2009: Proíbe o descarte de pilhas, lâmpadas fluorescentes, baterias de telefone celular e demais artefatos que contenham



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

mercúrio metálico em lixo doméstico ou comercial, conforme especifica e adota outras providências.

- Lei nº 16.240, de 30 de setembro de 2009: Dispõe que a SANEPAR só poderá instituir cobrança pela prestação de serviços públicos de abastecimento de água, de saneamento e de resíduos sólidos, se efetivamente executar tais serviços, conforme especifica e adota outras providências.
- Lei nº 16.242, de 13 de outubro de 2009: Cria o Instituto das Águas do Paraná, conforme especifica e adota outras providências.
- Lei nº 16.393, de 02 de fevereiro de 2010: Institui, no Estado do Paraná, o Programa de Incentivo à reciclagem do óleo de cozinha para a produção de Biodiesel, através da desoneração progressiva no pagamento de impostos estaduais, conforme especifica.
- Lei nº 17.211, de 03 de julho de 2012: Dispõe sobre a responsabilidade da destinação dos medicamentos em desuso no estado do Paraná e seus procedimentos.
- Lei nº 17.232, de 16 de julho de 2012: Estabelece diretrizes para coleta seletiva contínua de resíduos sólidos oriundos de embalagens de produtos que compõe a linha branca no âmbito do território paranaense.
- Lei nº 17.321, de 25 de setembro de 2012: Estabelece que a emissão do certificado de conclusão, expedido pelo órgão competente, seja condicionada a comprovação de que resíduos (entulhos) remanescentes do processo construtivo tenham sido recolhidos e depositados em conformidades com as exigências da legislação aplicável à espécie.

#### **Decretos**

- Decreto nº 6.674, de 03 de dezembro de 2002: Aprova o Regulamento da Lei nº 12.493, de 1999, que dispõe sobre princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos Resíduos Sólidos no Estado do Paraná, visando o controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e adota outras providências.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- Decreto nº 4.167, de 20 de janeiro de 2009: Dispõe sobre a obrigatoriedade da separação seletiva dos resíduos sólidos recicláveis gerados pelos órgãos e entidades da administração pública estadual direta e indireta.
- Decreto nº 8.656 de 31 de julho de 2013: Dispõe sobre a criação do Programa PARANÁ SEM LIXÕES, para atendimento às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos no Estado do Paraná e dá outras providências.

#### Portarias e Resoluções

- Resolução SEMA nº 031, de 24 de agosto de 1998: Dispõe sobre o licenciamento ambiental, autorização ambiental, autorização florestal e anuência prévia para desmembramento e parcelamento de gleba rural.
- Resolução SEMA nº 050, de 18 de outubro de 2005: Proíbe, no Estado do Paraná, o armazenamento, o tratamento e/ou a disposição final de resíduos radioativos e explosivos oriundos de outros Estados da Federação e/ou de outros Países e de quaisquer tipos de resíduos de organoclorados, agrotóxicos e domissanitários, seus componentes e afins. (Revoga as Resoluções CEMA 06/01 e CEMA 26/02).
- Portaria IAP nº 224, de 05 de dezembro de 2007: Estabelece os critérios para exigência e emissão de Autorizações Ambientais para as atividades de gerenciamento de resíduos sólidos.
- Resolução SEMA nº 070, de 11 de agosto de 2009: Dispõe sobre o Licenciamento Ambiental, estabelece condições e critérios e dá outras providências, para Empreendimentos Industriais.
- Resolução SEMA nº 028, de 18 de junho de 2010: Dispõe sobre a coleta, armazenamento e destinação de embalagens plásticas de óleo lubrificante pós-consumo no estado do Paraná.
- Resolução SEMA nº 015, de 18 de maio de 2011: Instituir Grupo Técnico e Corpo Técnico com a finalidade de executar o Convênio MMA/SRHU/Nº 00012/2009 - Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estado do Paraná e Elaboração do Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Estadual.
- Resolução IAP nº 136, de 07 de julho de 2011: Suspende a emissão de Licenças Ambientais para as atividades de Armazenamento Temporário e de Transbordo de Resíduos e da outras Providências.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- Portaria IAP nº 21, de 13 de fevereiro de 2012: Estabelece os critérios para licenciamento ambiental das atividades de movimentação, transporte e armazenamento temporário de resíduos de BHC e de outros agrotóxicos proibidos por Lei no Estado do Paraná.
- Portaria IAP nº 35, de 16 de março de 2012: Permite, a partir da data de publicação desta Portaria, a emissão de Licença de Operação e renovação de Licença de Operação de empreendimentos e atividades de Armazenamento Temporário e Transbordo de Resíduos Sólidos, desde que o empreendimento ou atividade seja aprovado em avaliação e vistoria técnica a ser realizada por Câmara Técnica estabelecida nessa Portaria.
- Edital de Chamamento nº 01/2012: Convoca os setores empresariais a apresentar propostas de LOGÍSTICA REVERSA conforme Lei nº 12.305/2010 e Decreto nº 7404/10.
- Portaria IAP 155/2013: Estabelece condições e critérios e dá outras providências, para o licenciamento ambiental de Barracões para Triagem de Resíduos Sólidos Urbanos Não Perigosos.
- Portaria IAP 187/2013: Estabelece condições e critérios e dá outras providências para o licenciamento ambiental de Unidade de Transbordo de resíduos sólidos urbanos não perigosos
- Resolução CEMA 90/2014: Estabelece condições, critérios e dá outras providências, para empreendimentos de compostagem de resíduos sólidos de origem urbana e de grandes geradores e para o uso do composto gerado.
- Resolução CEMA 94/2014: Estabelece diretrizes e critérios orientadores para o licenciamento e outorga, projeto, implantação, operação e encerramento de aterros sanitários, visando o controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e dá outras providências.
- Portaria IAP 259/2014: Aprova e estabelece os critérios e exigências para a apresentação do automonitoramento ambiental de aterros sanitários no Paraná e determina seu cumprimento.
- Portaria IAP 260/2014: Define os documentos, projetos e estudos ambientais, exigidos nas etapas de licenciamento ambiental de aterros sanitários no Estado do Paraná.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

#### 2.14.3 Legislação Municipal

##### Leis

- Lei nº 2.144, de 07 de maio de 1962: Dispõe sobre a venda de resíduos do lixo coletado na capital, na forma que especifica.
- Lei nº 7.162, de 22 de abril de 1988: Dispõe sobre a destinação final do lixo em aterros sanitários e dá outras providências.
- Lei nº 7671, de 20 de junho de 1991. Dispõe sobre a Reorganização Administrativa do Poder Executivo do Município de Curitiba e dá outras providências. Lei nº 6.817, de 02 de janeiro de 1986.
- Lei nº 7.833, de 19 de dezembro de 1991: Dispõe sobre a política de proteção, conservação e recuperação do meio ambiente, o art. 3º da Lei nº 5.263/75, e dá outras providências.
- Lei nº 7.972, de 24 de junho de 1.992: Dispõe sobre o Transporte de Resíduos e dá outras providências.
- Lei nº 8.118, de 09 de março de 1993: Dispõe sobre aplicação de faixas de tinta reflexiva em caçambas de coleta de resíduos.
- Lei nº 8.985, de 13 de dezembro de 1996: Torna obrigatória a construção de áreas reservadas à coleta seletiva de lixo nos casos que especifica.
- Lei nº 9.380, de 30 de setembro de 1998 Dispõe sobre a normatização para o transporte de resíduos no Município de Curitiba.
- Lei nº 11.095, de 08 de julho de 2004. Dispõe sobre as normas que regulam a aprovação de projetos, o licenciamento de obras e atividades, a execução, manutenção e conservação de obras no Município, e dá outras providências
- Lei nº 11.268, de 16 de dezembro de 2004: Autoriza o Município de Curitiba a conceder o uso do Aterro Sanitário da Caximba para exploração do Biogás.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- Lei nº 11.682, de 06 de abril de 2006: Dispõe sobre o Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil em Curitiba – PROMGER, conforme especifica.
- Lei nº 11.686, de 06 de abril de 2006: Dispõe sobre a colocação de recipientes especiais de lixo em terminais de ônibus e em locais públicos para o recolhimento de pilhas e baterias e dá outras providências.
- Lei nº 12.317, de 03 de julho de 2007: Ratifica protocolo de intenções do Consórcio Intermunicipal para Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos, nos termos da lei federal nº 11.107, de 6 de abril de 2005, e decreto federal nº 6.017, de 17 de janeiro de 2007 e dá outras providências. Revoga a Lei Nº 10.220, de 02 de julho de 2001
- Lei nº 12.382, de 28 de agosto de 2007: Dispõe sobre a implantação de coleta seletiva de lixo em shopping Center no Município de Curitiba.
- Lei nº 12.558, de 07 de dezembro de 2007: Dispõe sobre o descarte de lâmpadas, pilhas e baterias e outros tipos de acumuladores no âmbito do município de Curitiba.
- Lei nº 13.509, de 08 de junho de 2010: Dispõe sobre o tratamento e destinação final diferenciada de resíduos especiais que especifica e dá outras providências.
- Lei nº 13.878, de 24 de novembro de 2011: Altera os §§ 1º e 4º e acrescenta §§6º e 7º ao Artigo 4º da Lei Municipal nº 13.509, de 08 de junho de 2010, que dispõe sobre o tratamento e destinação final diferenciada de resíduos especiais que especifica e dá outras providências, estabelece prazo a fabricantes, importadores e revendedores.
- Lei nº 13.965, de 13 de abril de 2012: Altera os §§ 1º e 4º e acrescenta §§6º e 7º ao Artigo 4º da Lei Municipal nº 13.509, de 08 de junho de 2010, que dispõe sobre o tratamento e destinação final diferenciada de resíduos especiais que especifica e dá outras providências, estabelece prazo a fabricantes, importadores e revendedores.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- Lei nº 13.978, de 30 de abril de 2012: Dispõe sobre a coleta de medicamentos vencidos ou não utilizados por pontos de venda de medicamentos instalados no Município de Curitiba e dá outras providências.
- Lei nº 17.172, de 07 de dezembro de 2012: Dispõe sobre a proibição do uso, no Município de Curitiba, de materiais ou artefatos que contenham quaisquer tipos de amianto ou asbesto, ou mesmo outros minerais que, acidentalmente, tenham fibras de amianto na sua composição.

#### Decretos

- Decreto nº 1.120, de 24 de novembro de 1997: Regulamenta o Transporte e Disposição de Resíduos de Construção Civil e dá outras providências.
- Decreto nº 983, de 26 de outubro de 2004: Regulamenta os Arts. 12, 21 e 22 da Lei Municipal nº 7.833, de 19 de dezembro de 1991, dispondo sobre a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final de resíduos sólidos no Município de Curitiba.
- Decreto nº 1.068, de 18 de novembro de 2004: Institui o Regulamento do Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil do Município de Curitiba e altera disposições do Decreto nº 1.120/97.
- Decreto nº 528, de 04 de maio de 2006: Institui o Sistema Municipal de Manutenção Urbana, com seus princípios de gestão e funcionamento.
- Decreto nº 852, de 15 de agosto de 2007: Dispõe sobre a obrigatoriedade da utilização de agregados reciclados, oriundos de resíduos sólidos da construção civil e serviços de pavimentação das vias públicas, contratadas pelo Município de Curitiba.
- Decreto nº 609, de 02 de julho de 2008: Regulamenta o modelo de Manifesto de Transporte de Resíduos e dá outras providências.
- Decreto nº 989, de 28 de outubro de 2009: Disciplina a atividade de transporte e descarga de concreto e argamassa em obras de construção civil no município de Curitiba.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- Decreto nº 833 de 04 de junho de 2012: Institui o Programa de Coleta Seletiva solidária e cria o selo “Parceiro do Ecocidadão”.
- Decreto nº 816, de 08 de junho de 2010: Altera o artigo 17º do Decreto nº 1.120/1997.
- Decreto nº 1.819, de 22 de novembro de 2011: Regulamenta os artigos 7º e 9º da Lei Municipal nº 7.833/1991, trata do sistema de licenciamento ambiental no município de Curitiba e dá outra providências.
- Decreto nº 950 de 11 de junho de 2013: Dispõe sobre a vedação aos órgãos e entidades da Administração Pública Municipal, Direta e Indireta, de utilização de qualquer tipo de produto contendo asbesto/amianto e dá outras providências.
- Decreto nº 1294 de 23 de setembro de 2010: Designa membros para compor a Comissão para Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.
- Decreto nº 671 de 22 de abril de 2014: Designa membros para compor a Comissão para Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.
- Decreto nº 805 de 19 de agosto de 2014: Designa comissão para revisão do Plano Municipal de Saneamento – PMS e dá outras providências.
- Decreto nº 1387 de 29 de dezembro de 2014: Insere o parágrafo 3º e altera a redação do caput do artigo 1º do Decreto Municipal n.º 805, de 19 de agosto de 2014.

#### **Portarias**

- Portaria 007/2008 – Institui o Relatório de Gerenciamento da Construção Civil e dá outras providências
- Portaria 008/2012 – Critérios para seleção de áreas de recebimento de resíduos da construção civil classe A



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

### 3 PLANEJAMENTO DAS AÇÕES

#### 3.1 ASPECTOS GERAIS

##### 3.1.1 Gestão associada com municípios da região metropolitana

O Roteiro para elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos elaborado pelo MMA incentiva os Municípios a considerar a possibilidade de constituição de Consórcios Públicos para a gestão dos resíduos sólidos, sugerindo ainda que tais Consórcios não se limitem apenas a compartilhar um novo aterro sanitário. As possibilidades criadas pela Lei de Consórcios Públicos (BRASIL, 2005) e a Lei de Saneamento (BRASIL, 2007) tem que ser aproveitadas ao máximo: somar capacidades, dividir custos com ganho de escala, prover capacidade gerencial para todos os municípios associados, baseada na ação regionalizada de uma única equipe capacitada, compartilhar instalações e concentrar resíduos quando a logística for conveniente.

Diante da necessidade de integração da Região Metropolitana de Curitiba no estabelecimento de uma política integrada de gerenciamento dos resíduos sólidos, tendo também como objetivo a proteção dos mananciais, foi instituído em 2001, o Consórcio Intermunicipal para a Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos – CONRESOL. Este como Consórcio Público com Personalidade Jurídica de Direito Privado, por ser esta a possibilidade amparada pela Lei Complementar Estadual nº 82/1998, vigente na ocasião.

Posteriormente, a Lei Federal nº 11.107 de 06 de abril de 2005, que dispõe sobre consórcios públicos, inseriu a figura do Consórcio Público com Personalidade Jurídica de Direito Público e estabeleceu os pré-requisitos e procedimentos para a sua formação, o que foi regulamentado pelo Decreto Federal nº 6017/2007.

Em razão deste fato, em 2007, foi aprovada em Assembléia do CONRESOL a mudança da sua personalidade jurídica para direito público, o que foi ratificado por lei em cada município integrante do mesmo. A participação de Curitiba está amparada nas Lei Municipais nº 10.220 de 02 de julho de 2001 e nº 12.317 de 03 de julho de 2007.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Desta forma, o CONRESOL, rege-se sob a forma jurídica de Associação Pública, sem fins lucrativos, de acordo com as normas da Lei nº 11.107/2005, da Lei nº 11.445/2007 e do Decreto nº 6.017/2007, bem como demais legislações pertinentes.

A área de abrangência do CONRESOL corresponde à área territorial dos municípios que o integram, atualmente 23 (vinte e três) municípios, totalizando 10.389,52 km<sup>2</sup>, com uma população de 3.075.954 habitantes (IBGE 2010). Os municípios que o integram são: Adrianópolis, Agudos do Sul, Almirante Tamandaré, Araucária, Balsa Nova, Bocaiúva do Sul, Campina Grande do Sul, Campo Largo, Campo Magro, Colombo, Contenda, Curitiba, Fazenda Rio Grande, Itaperuçu, Mandirituba, Piên, Pinhais, Piraquara, Quatro Barras, Quitandinha, São José dos Pinhais, Tijucas do Sul e Tunas do Paraná. A finalidade do Consórcio Intermunicipal é o tratamento e destinação final dos resíduos sólidos dos municípios que o integram.

#### **3.1.2 Definição das responsabilidades públicas e privadas**

A Política Nacional de Meio Ambiente traz como um dos seus princípios a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, entendido como o conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e a qualidade ambiental, decorrentes do ciclo de vida dos produtos.

Dentro do enfoque trazido pela PNMA, o Quadro 24 especifica a responsabilidade direta pela gestão dos diversos resíduos.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Quadro 24: Quadro de responsabilidades.

<b>Tipo de resíduo</b>	<b>Responsabilidade</b>	<b>Critério</b>
Resíduo domiciliar comum (úmido)	Coleta pública	Até 600 L/semana por unidade habitacional
Resíduo domiciliar reciclável (seco)	Coleta pública	Até 600 L/semana por unidade habitacional
Resíduos da limpeza pública	Coleta pública	Qualquer quantidade
Resíduos de comércio, serviço e indústria com características de resíduo comum (úmido)	Coleta pública Coleta privada	Até 600 L/ semana Acima de 600 L/semana
Resíduos de comércio, serviço e indústria com característica de resíduo reciclável (seco)	Coleta pública Coleta privada	Até 600 L/ semana Acima de 600 L/semana
Resíduos de Construção e Demolição	Coleta pública Coleta privada	Até 500 L a cada 2 meses Acima de 500 L
Mobiliário inservível	Coleta pública Coleta privada	Qualquer quantidade
Resíduo vegetal	Coleta pública Coleta privada	Até 1.000 L/ mês Acima de 1.000 L/mês
Resíduos de serviço de saúde (infectante, perfurocortante e químicos)	Coleta privada	
Equipamentos eletroeletrônicos	Coleta privada	Logística reversa prioritária
Pilhas e Baterias	Coleta privada	Logística reversa prioritária
Lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e luz mista	Coleta particular	Logística reversa prioritária
Pneus	Coleta particular	Logística reversa prioritária
Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens	Coleta privada	Logística reversa prioritária
Óleos de cozinha	Coleta pública Coleta privada	Embalado em garrafas PET de 2L até 10L Acima de 10L
Resíduos industriais perigosos	Coleta privada	

Fonte: MALP, 2013.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

#### **4 DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, PROGRAMAS, AÇÕES E METAS PARA A GESTÃO DOS RESÍDUOS**

O MMA preconiza que o manejo diferenciado dos resíduos é a essência do conceito da coleta seletiva e se aplica a todos os resíduos reconhecidos como bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda. O planejamento do manejo diferenciado de cada resíduo deverá contemplar as diretrizes, estratégias, metas, programas e ações específicas, que garantam fluxos adequados, em consonância com o disposto no Plano Nacional e no Plano Estadual de Resíduos Sólidos. Seguindo as linhas definidas pelo MMA, as diretrizes são as linhas norteadoras e as estratégias os meios para implementação, que definirão as ações e os programas para que as metas sejam atingidas.

##### **4.1 DIRETRIZES ESPECÍFICAS**

Em consonância com as disposições do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, com o Plano Estadual para Gestão Integrada e Associada de Resíduos Sólidos Urbanos do Paraná e com a Conferência Municipal de Meio Ambiente, ficam definidas no Quadro 25 as Diretrizes Específicas. As diretrizes de trabalho e as estratégias de implementação apresentadas no Quadro 26 estão em consonância com o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, respeitando as especificidades locais.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Quadro 25: Diretrizes Específicas.

DIRETRIZES ESPECÍFICAS	DIRETRIZES DE TRABALHO
Disposição final ambientalmente adequada de rejeitos	1. Manter aterro sanitário e aterros controlados, compreendendo a avaliação das suas condições ambientais (estabilidade, contaminação do solo, águas superficiais e subterrâneas, migração de gases)
Redução dos resíduos sólidos secos dispostos em aterros sanitários e inclusão dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis	2. Promover a redução progressiva dos resíduos secos dispostos em aterros sanitários 3. Qualificar e fortalecer a organização para a inclusão socioeconômica dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis 4. Buscar a contínua redução na geração de RSU, levando em consideração as especificidades locais 5. Induzir tecnologias para o aproveitamento energético a partir da parcela seca não reciclável do resíduo sólido urbano
Redução de resíduos sólidos urbanos úmidos dispostos em aterro sanitário e tratamento e recuperação de gases em aterro sanitário	6. Induzir a compostagem, o aproveitamento energético do biogás gerado em biodigestores ou em aterros sanitários ou outras tecnologias visando à geração de energia a partir da parcela úmida do RSU
Qualificação da Gestão de Resíduos Sólidos	7. Fortalecer a gestão do serviço público de limpeza urbana e manejo de RSU por meio adequado da cobrança dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos
Resíduos de Serviços de Saúde	8. Fortalecer a correta gestão de resíduos de serviços de saúde
Resíduos dos serviços públicos de saneamento	9. Identificar alternativas para a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, notadamente os provenientes de atividades de desassoreamento e dragagem das unidades que compõe o sistema de manejo das águas pluviais urbanas
Resíduos Industriais	10. Fortalecer a correta gestão de resíduos sólidos nas indústrias
Resíduos da Construção Civil	11. Fortalecer os mecanismos para controle e fiscalização dos geradores, transportadores e destinadores. 12. Identificar alternativas para a destinação final ambientalmente adequada para resíduos de obras públicas de infraestrutura

Fonte: MALP, 2015



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Quadro 26: Diretrizes de Trabalho.

DIRETRIZES DE TRABALHO	ESTRATÉGIAS DE IMPLEMENTAÇÃO
1. Recuperar aterro sanitário e aterros controlados encerrados, compreendendo a avaliação das suas condições ambientais (estabilidade, contaminação do solo, águas superficiais e subterrâneas, migração de gases)	<p><b>Estratégia 1:</b> Realizar estudos visando o estabelecimento de critérios de priorização das ações destinadas à recuperação de passivos.</p> <p><b>Estratégia 2:</b> Realizar levantamento das necessidades de investimentos para recuperação de passivos</p> <p><b>Estratégia 3:</b> Realizar estudos de viabilidade técnica e econômica visando, quando possível, a captação de gases para geração de energia.</p>
2. Promover a redução progressiva dos resíduos secos dispostos em aterro sanitário	<p><b>Estratégia 1:</b> Consolidar a Agenda Ambiental na Administração Pública - A3P como marco referencial de responsabilidade socioambiental nas atividades das unidades administrativas direta e indireta.</p> <p><b>Estratégia 2:</b> Promover a inserção de critérios ambientais nas licitações públicas, com prioridade nas aquisições de produtos reciclados e que possam ser reutilizados ou reciclados</p> <p><b>Estratégia 3:</b> Desenvolver programas de conscientização no uso de materiais e recursos dentro dos órgãos governamentais, visando a gestão adequada dos resíduos gerados e melhoria da qualidade de vida no ambiente de trabalho.</p> <p><b>Estratégia 4:</b> Conceber e pôr em prática iniciativas de educação ambiental para o consumo sustentável (programas interdisciplinares e transversais, pesquisas, estudos de caso, guias e manuais, campanhas e outros) para sensibilizar e mobilizar o indivíduo/consumidor, visando a mudanças de comportamento por parte da população em geral, em conformidade com a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA – Lei nº 9.795/99).</p> <p><b>Estratégia 5:</b> Difundir a educação ambiental visando à segregação dos resíduos na fonte geradora para facilitar a coleta seletiva com a participação de associações e cooperativas de catadores e o estímulo à prevenção e redução da geração de resíduos, promovendo o consumo sustentável.</p> <p><b>Estratégia 6:</b> Incentivar a reutilização e reciclagem, por parte do consumidor, do setor público e privado, promovendo ações compatíveis com os princípios da</p>



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

	<p>responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, incentivando a separação de resíduos orgânicos compostáveis, recicláveis e rejeitos.</p> <p><b>Estratégia 7:</b> Implementar critérios para impulsionar a adoção das compras públicas sustentáveis no âmbito da administração pública, capacitando os setores licitantes para a especificação correta dos materiais licitados.</p> <p><b>Estratégia 8:</b> Incentivar os setores industriais, empresas, empreendimentos econômicos solidários, inclusive cooperativas e associações de catadores a ampliarem seu portfólio de produtos e serviços sustentáveis, induzindo, com essa dinâmica, a ampliação de atividades reconhecidas como “economia verde” (<i>green economy</i>) ou de baixo carbono.</p> <p><b>Estratégia 9:</b> Criar e promover campanhas publicitárias de âmbito Municipal que divulguem conceitos, práticas e as ações relevantes ligadas ao tema junto à sociedade civil, incentivando a redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos urbanos.</p> <p><b>Estratégia 10:</b> Promover a capacitação em educação para a sustentabilidade, em conformidade com a PNEA (1999), a fim de apoiar os gestores públicos, setor empresarial, sociedade civil e lideranças comunitárias na compreensão dos conceitos e implementação da PNRS, bem como das diretrizes, estratégias e metas dos planos nacional e estadual, para colocar em prática a gestão integrada dos resíduos sólidos.</p> <p><b>Estratégia 11:</b> Desenvolver e valorizar tecnologias sociais e inclusão produtiva para o avanço e fortalecimento das associações e cooperativas dos catadores no ciclo dos materiais recicláveis, por meio do pagamento dos serviços ambientais.</p> <p><b>Estratégia 12:</b> Apoiar a realização de estudo objetivando o aproveitamento energético da parcela seca não reciclável e dos rejeitos da parcela úmida não compostáveis ou não processáveis em biodigestores, que podem ser transformados em CDR – Combustível Derivado de Resíduo.</p>
3. Qualificar e fortalecer a organização para a inclusão socioeconômica dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis	<p><b>Estratégia 1:</b> Fortalecer a participação de cooperativas e outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, como prestadores de serviços devidamente contratadas pelas administrações públicas municipais e desenvolvidas em parceria com os atores da sociedade civil.</p> <p><b>Estratégia 2:</b> Implantar os sistemas de logística reversa pós-consumo, de forma</p>



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

	<p>progressiva, de acordo com o que for definido nos Acordos Setoriais, termos de compromisso ou regulamentos.</p> <p><b>Estratégia 3:</b> Induzir a adoção de critérios competitivos e do emprego de produtos que tenham na sua composição materiais reutilizados e reciclados, nas compras públicas e privadas, bem como incentivos fiscais para aquisição destes produtos.</p> <p><b>Estratégia 4:</b> Contribuir com a emancipação das organizações de catadores, promovendo o fortalecimento das cooperativas, associações e redes, incrementando sua eficiência e sustentabilidade, principalmente no manejo e na comercialização dos resíduos, e também nos processos de aproveitamento e reciclagem.</p> <p><b>Estratégia 5:</b> Promover a criação de novas cooperativas e associações de catadores, priorizando a mobilização para a inclusão de catadores informais nos cadastros e ações para a regularização das entidades existentes.</p> <p><b>Estratégia 6:</b> Promover a articulação em rede das cooperativas e associações de catadores.</p> <p><b>Estratégia 7:</b> Incentivar ações de capacitação técnica e gerencial permanente e continuada dos catadores e dos membros das cooperativas e associações, de acordo com o nível de organização, por meio da atuação de instituições técnicas, de ensino, pesquisa e extensão, terceiro setor e movimentos sociais, priorizando as associações, cooperativas e redes de cooperativas de catadores.</p> <p><b>Estratégia 8:</b> Desenvolver ações de educação ambiental especificamente aplicadas às temáticas da separação na fonte geradora, coleta seletiva, atuação das associações, cooperativas e redes de cooperativas de catadores junto à população envolvida (empresas, consumidores, setores públicos, dentre outros), visando o fortalecimento da imagem do catador e a valorização de seu trabalho na comunidade com ações voltadas à defesa da saúde e integridade física do catador, observando as especificidades regionais.</p> <p><b>Estratégia 9:</b> Induzir o encaminhamento prioritário dos resíduos secos para cooperativas e/ou associações de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis.</p> <p><b>Estratégia 10:</b> Envolver o setor empresarial e consumidores no processo de segregação, triagem para a destinação às associações e cooperativas de catadores por meio da coleta seletiva solidária ampliando a reutilização e</p>
--	--



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

	<p>reciclagem, promovendo ações compatíveis com os princípios da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e da logística reversa.</p> <p><b>Estratégia 11:</b> Incluir a diretriz de separação de todos os resíduos gerados no estabelecimento no processo de licenciamento ambiental municipal, buscando priorizar a destinação dos recicláveis para as organizações de catadores sediadas no município.</p> <p><b>Estratégia 12:</b> Promover a capacitação de cooperativas para elaboração e gestão de projetos, visando captação de recursos.</p> <p><b>Estratégia 13:</b> Estudar a adoção de tecnologias de triagem mecanizadas como forma de aumentar a produtividade na separação, aumentar a quantidade de resíduos enviados para a indústria e fortalecer a cadeia de reciclagem.</p>
<p>4. Induzir a compostagem, o aproveitamento energético do biogás gerado em biodigestores ou em aterros sanitários e outras tecnologias visando à geração de energia a partir da parcela úmida do RSU</p>	<p><b>Estratégia 1:</b> Elaborar cartilhas e manuais orientadores bem como realizar atividades de capacitação dos gestores públicos, associações, cooperativas de catadores, organizações da sociedade civil, comunidade em geral, sobre a importância de uma adequada segregação na fonte geradora e tratamento por compostagem domiciliar e as oportunidades de aproveitamento dos materiais dela decorrentes.</p> <p><b>Estratégia 2:</b> Incentivar a compostagem domiciliar como destino do resíduo orgânico.</p> <p><b>Estratégia 3:</b> Induzir e incentivar os grandes geradores tais como supermercados, atacadistas, Ceasa, condomínios, órgãos governamentais, eventos e comerciantes para que priorizem a reciclagem dos resíduos úmidos.</p> <p><b>Estratégia 4:</b> Promover ações de educação ambiental formal e não formal especificamente aplicadas à temática da compostagem, incentivando a prática correta de separação dos resíduos orgânicos e das diferentes modalidades de compostagem domiciliar.</p>
<p>5. Fortalecer a gestão do serviço público de limpeza urbana e manejo de RSU por meio adequado da cobrança dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos</p>	<p><b>Estratégia 1:</b> Formatar e implementar modelos adequados de cobrança de forma a garantir a sustentabilidade econômico-financeira do sistema de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.</p>
<p>6. Fortalecer a correta gestão de resíduos nos serviços de saúde</p>	<p><b>Estratégia 1:</b> Intensificar as ações de fiscalização quanto ao gerenciamento dos resíduos das unidades de serviços de saúde.</p> <p><b>Estratégia 2:</b> Viabilizar alternativa para</p>



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

	encaminhamento dos resíduos perfuro cortantes gerados nos domicílios
7. Fortalecer a correta gestão de resíduos sólidos nas indústrias	<b>Estratégia 1:</b> Intensificar as ações de fiscalização quanto ao gerenciamento de resíduos das atividades industriais

FONTE: MALP, 2015

#### 4.2 ESTRATÉGIAS DE IMPLEMENTAÇÃO E REDES DE ÁREAS DE MANEJO LOCAL OU REGIONAL

Visando diminuir as distâncias percorridas às unidades de tratamento e disposição final a estratégia é avaliar juntamente com o CONRESOL tecnologias existentes e compatíveis com a realidade local, incluindo soluções intermediárias para aproveitamento de recicláveis, de matéria orgânica ou do potencial energético dos resíduos.

Para os resíduos vegetais e produtos inservíveis de madeira pretende-se incentivar a implantação de unidades que processem estes materiais para a produção de insumo para compostagem, para aproveitamento energético ou outra forma de reciclagem, especialmente distribuídas de forma a reduzir as distâncias percorridas e o custo com o transporte deste material. O Quadro 27 resume como se pretende configurar a rede de áreas de manejo local.

Quadro 27: Rede de áreas de manejo local.

RESÍDUO	ESTRATÉGIA/ INSTALAÇÕES
Resíduo Sólido Urbano	Encaminhamento a unidades intermediárias de transbordo e triagem
Resíduo da Construção Civil	Encaminhamento dos resíduos às Unidades de triagem e reciclagem
Rejeito	Encaminhamento para Aterro Sanitário
Resíduo vegetal e produto inservível de madeira	Encaminhamento para unidades de compostagem e de aproveitamento dos resíduos como biomassa

Fonte: MALP



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

### 4.3 METAS QUANTITATIVAS E PRAZOS

Para cada diretriz específica estão definidas metas (quanto) e prazos (quando) apresentados no Quadro 28. O estabelecimento das metas quantitativas e dos prazos levou em consideração as metas e prazos do Plano Nacional de Resíduos Sólidos e do Plano Estadual para a Gestão Integrada e Associada de resíduos Sólidos Urbanos do Paraná, adaptadas para as particularidades de Curitiba.

Considera-se curto prazo o período dos próximos 4 anos (2015 a 2018), médio prazo o período compreendido entre 2019 a 2022 e longo prazo as ações previstas a partir de 2023, coincidentes com os momentos em que este Plano deverá ser revisado e atualizado e de a elaboração do PPA.

Quadro 28: Quadro de Metas e Prazos.

DIRETRIZES ESPECÍFICAS	METAS	PRAZOS
Disposição final ambientalmente adequada de rejeitos	30 % das áreas de passivos ambientais recuperadas e monitoradas	CURTO
	70 % das áreas de passivas ambientais recuperados e monitorados	MÉDIO
Redução progressiva dos resíduos sólidos secos dispostos em aterros sanitários	Redução de 30 % de resíduos secos dispostos em aterro sanitário	CURTO
	Redução de 37 % de resíduos secos dispostos em aterro sanitário	MÉDIO
	Redução de 42 % de resíduos secos dispostos em aterro sanitário	LONGO
Inclusão dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis	Implantação de 5 Parques de Recepção de recicláveis	CURTO
	Implantação do número de Parques de Recepção de recicláveis compatível com o número de catadores associados e cooperados	MÉDIO
	40 % de catadores associados ou cooperados com base em cadastro	CURTO
	30 % de catadores associados ou cooperados com base em cadastro	MÉDIO
	30 % de catadores associados ou cooperados com base em cadastro	LONGO
	Redução de 40 % de resíduos úmidos dispostos em aterro sanitário	MÉDIO
	Redução de 50 % de resíduos úmidos dispostos em aterro sanitário	LONGO
Qualificação da Gestão de Resíduos Sólidos	Institucionalização de instrumento apropriado de cobrança para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	CURTO
Resíduos da Construção Civil	Identificação de alternativas para destinação de resíduos de obras públicas de infraestrutura viária	CURTO

Fonte: MALP, 2015



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

#### 4.4 PROGRAMAS E AÇÕES

O Quadro 29 apresenta os programas e ações relacionadas à gestão dos resíduos sólidos, sua área de atuação e parcerias. No decorrer da implementação das metas deste Plano é possível que alguns destes Programas sofram alterações ou ajustes, a exemplo do Programa de Coleta de resíduos perigosos que certamente deverá ser modificado em função da logística reversa. Por outro lado, é provável que outros sejam ampliados, reforçados ou até mesmo criados para garantir a implementação da política na forma como ela se apresenta.

Quadro 29: Programas e Ações relacionados a Gestão dos Resíduos Sólidos.

<b>PROGRAMAS E AÇÕES</b>	<b>BASES FORMAIS E ÁREAS DE ATUAÇÃO</b>	<b>AGENTES ENVOLVIDOS</b>
Programa Lixo que não é Lixo	Instituído em 1989. Responsável pela coleta seletiva porta a porta dos resíduos domiciliares secos (potencialmente recicláveis)	SMMA Empresa Contratada População
Programa Câmbio Verde	Instituído em 1991. Consiste na troca de materiais potencialmente recicláveis por produtos hortifrúteis.	SMMA SMAB - Abastecimento FEPAR Empresa Contratada População
Programa de Coleta Especial de Lixo Tóxico Domiciliar	Instituído em 1998 Consiste no recebimento dos resíduos perigosos oriundos de residências e encaminhamento para destinação final adequada	SMMA Empresa Contratada População
Programa Ecocidadão	Instituído em 2007 Objetiva capacitar e proporcionar condições de fortalecimento da atividade dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis, com seu aumento de renda	SMMA Fundação de Ação Social Entidade Gestora do Programa Associações e Cooperativas População
Programa de Gerenciamento de Resíduo da Construção Civil	Instituído pelo Decreto 1.068/2004 Prevê a coleta de pequenos volumes de RCC e a implantação de pontos de entrega para médios volumes de RCC	SMMA Empresa Contratada População
Programa de Coleta Seletiva Solidária	Instituído pelo Decreto 833/2012 Prevê a separação obrigatória, na fonte geradora, dos resíduos sólidos secos (potencialmente recicláveis) em todos os órgãos e entidades da Administração Pública Municipal, Direta e Indireta, e a sua destinação, prioritariamente, às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis integrantes do Programa ECOCIDADÃO de Curitiba.	SMMA Entidade Gestora do Programa Ecocidadão Entidades da Administração Pública Municipal, Direta e Indireta



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Institui Comissão para analisar cobrança específica dos serviços de limpeza pública	A ser instituída.	SMMA SMF – Finanças
---	-------------------	------------------------

Fonte: MALP

#### 4.5 AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

A contingência é uma situação de risco, inerente às atividades, processos, produtos, serviços, equipamentos ou instalações e que ocorrendo se caracteriza em uma emergência. Essa por sua vez é toda a ocorrência anormal, que foge ao controle de um processo, sistema ou atividade, da qual possam resultar danos a pessoas, ao meio ambiente, a equipamentos ou ao patrimônio próprio ou de terceiros, envolvendo atividades ou instalações.

Em caso de emergências e contingências relacionadas a resíduos sólidos deve ser acionado imediatamente o Departamento de Limpeza Pública, Departamento de Pesquisa e Monitoramento e demais órgãos de Gestão de Riscos Ambientais, segurança e fiscalização. Em caso de situações especiais não corriqueiras, emergências, desastres, calamidade pública, com aumento temporário de demanda ou diminuição da capacidade de coleta, transporte, tratamento ou disposição, o poder público deverá garantir a continuidade dos serviços de limpeza pública, de acordo com a capacidade de prestação e as necessidades apresentadas.

Deve-se considerar também, as peculiaridades da situação, podendo-se reduzir os serviços em áreas não atingidas visando concentrar esforços no atendimento das áreas com maior demanda e requisitar equipamentos e próprios municipais ou particulares, atendidos os requisitos legais, para reforço de suas atividades. Atualmente os serviços de Limpeza Pública se integram aos esforços da Defesa Civil do Município, desde a fase do planejamento até a intervenção nas situações que demandem a atuação da Defesa Civil. Reciprocamente os esforços da Defesa Civil podem ser acionados em caso de emergência ou contingência nos serviços de limpeza e coleta de resíduos.

Os serviços de Limpeza Pública poderão, em situações críticas, ter suas regras de atendimento e funcionamento operacional modificadas pelo poder público visando melhor atender o interesse público, em especial as questões de saúde pública. O



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA**

### **PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Quadro 30 apresenta os Procedimentos para Ações de Emergência nos procedimentos relacionados ao serviço de limpeza pública.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA**  
**PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Quadro 30: Procedimentos para Ações de Emergência e Contingência.

SITUAÇÃO	RECURSOS	RESPONSÁVEL	ACIONAR	PROVIDÊNCIA
Falta/falha grave de qualquer serviço	Contrato	MALP	156 www.central156.org.br MALP – 41 3313-5740	Identificar a causa Regularizar o serviço Acionar penalidades conforme previsto no contrato.
Falha com interrupção longa no tratamento e disposição	Contrato	CONRESOL	ver plano de emergências e contingências da unidade de tratamento	Contratar de forma emergencial outra área de destino.
Interrupção no serviço de coleta e limpeza	Contrato	MALP SMCS Empresas contratadas	Empresas contratadas SMCS Associação Comercial SICOVI Outros Departamentos que possuam estrutura de coleta	Determinar que a(s) empresa(s) detentora(s) do(s) serviço mantenha as condições contratuais de maneira satisfatória; Intensificar as ações de coleta seletiva realizadas por cooperativas de reciclagem; Disponibilizar pontos especiais de coleta onde a população poderá fazer o descarte emergencial de resíduos orgânicos; Desenvolver ampla comunicação de massa voltada para a população com orientações sobre como proceder durante o período de paralisação dos serviços; Solicitar apoio de entidades de classe, a exemplo da Associação Comercial e Sicovi para comunicação e orientação dos geradores ; Deslocar equipes de outros serviços para realizar a coleta em regime emergencial; Contratar empresa em caráter emergencial com base no artigo 24, inciso IV, da Lei nº 8666/1993 para execução dos serviços contratados; Aplicar as penalidades previstas em contrato
Invasão e ocupação irregular de áreas municipais com risco por passivo de resíduos	Legislação	GUARDA MUNICIPAL MALP MAPM	153 (Guarda Municipal), 156 (FAS) www.central156.org.br	Relocação imediata Limpeza do local
Disposição irregular de resíduos não perigosos em área particular	Legislação ambiental	SMMA SMU SMS GUARDA MUNICIPAL	MAPM - 3350-9191 Unidade de Fiscalização - Urbanismo – através da respectiva regional Secretaria de Saúde– através da respectiva regional	Notificar e multar o autor do despejo, se conhecido, ou o proprietário da área Determinar a limpeza e vedação da área Determinar que se dê destinação adequada aos resíduos

FONTE: MALP



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA**  
**PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

QUADRO 30: Procedimentos para Ações de Emergência e Contingência (continuação)

SITUAÇÃO	RECURSOS	RESPONSÁVEL	ACIONAR	PROVIDÊNCIA
Disposição irregular de resíduos não perigosos em área pública – autor conhecido	Legislação ambiental	MAPM	MAPM – 3350-9191	Notificar e multar o autor do despejo, determinando a limpeza e a destinação adequada aos resíduos
Disposição irregular de resíduos não perigosos em área pública – autor desconhecido	Legislação ambiental	MALP	156 MALP 41 3313-5748	Limpar a área
Disposição irregular de resíduos perigosos	Legislação	SMMA GUARDA MUNICIPAL	199 (Defesa Civil) MAPM – 3350-9191 Corpo de Bombeiros - 193	Identificar o produto Isolar e sinalizar a área Determinar a limpeza e a destinação adequada aos resíduos Determinar e acompanhar a recuperação ambiental Notificar e multar o autor do despejo, se conhecido, o proprietário da área ou o fabricante do produto
Acidentes envolvendo produtos perigosos	Procedimentos específicos para acidentes com cargas perigosas	SMMA GUARDA MUNICIPAL SETRAN DEFESA CIVIL CORPO DE BOMBEIROS	Defesa Civil - 199 Corpo de Bombeiros - 193 Diretran, Polícia Rodoviária Estadual e ou Federal - 191 MAPM – 41 3350-9191 SETRAN – 41 3320-3405 SANEPAR – 115 COPEL – 08005100116	Relocação imediata Limpeza do local
Interrupção no acesso às unidades de tratamento ou destinações finais	Plano de acesso alternativo	Prestador do serviço de coleta SETRAN	SETRAN Polícia Rodoviária Federal – 191	Notificar e multar o autor do despejo, se conhecido, ou o proprietário da área Determinar a limpeza e vedação da área Determinar que se dê destinação adequada aos resíduos

Fonte: MALP



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

## 5 DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, PROGRAMAS, AÇÕES E METAS PARA OUTROS ASPECTOS DO PLANO

### 5.1 DEFINIÇÃO DE ÁREAS PARA DISPOSIÇÃO FINAL

Em 2007 foi publicado pelo CONRESOL o Edital de Concorrência Pública nº 001/2007, para implantação de Sistema Integrado de Processamento e Aproveitamento de Resíduos - SIPAR, que consistia em uma concessão por um período de 20 anos, para prestação de serviços de processamento, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos domiciliares, provenientes dos Municípios de Almirante Tamandaré, Araucária, Bocaiúva do Sul, Campina Grande do Sul, Campo Largo, Colombo, Contenda, Curitiba, Fazenda Rio Grande, Mandirituba, Pinhais, Quatro Barras, Quitandinha e São José dos Pinhais, à época integrante do Consórcio.

O SIPAR seria um sistema composto por um conjunto de tecnologias, capazes de promover o máximo aproveitamento dos resíduos, mediante a aplicação de processos de recuperação e aproveitamento de recicláveis presentes nos resíduos, que não foram separados nos domicílios, aplicação de técnicas de compostagem ou biodigestão visando produzir o composto orgânico a partir da parcela orgânica que compõe os resíduos, e ainda a produção do composto derivado de resíduos (CDR), possibilitando o aproveitamento destes materiais para fins energéticos, de forma que a destinação em aterro sanitário esteja limitada à 15% de rejeitos do processamento.

Passados mais de 05 anos desde a publicação do Edital, sem que o certame pudesse ser concluído devido à propositura de dezenas de demandas judiciais, em todas as fases do procedimento licitatório, e também de demandas perante o Tribunal de Contas do Estado do Paraná, que impediam a licitação de prosseguir, em 03/10/2013, em Assembléia o CONRESOL deliberou pela revogação da Concorrência nº 001/2007 com base nos estudos do Conselho Técnico e do Conselho Fiscal do Consórcio, fundamentando-se no interesse público, oportunidade, conveniência administrativa e fatos supervenientes.

No entanto, em razão da demandas de novos estudos, ocorrem incertezas quanto ao cronograma de implantação de um novo sistema, implicando na necessidade de outra alternativa de destinação de resíduos no lapso de tempo entre o encerramento do



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA**

### **PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Credenciamento nº 001/2010 e a implantação da nova alternativa. Desta forma, por meio da Portaria nº 001/2015 foi nomeada Comissão Especial de Credenciamento com a finalidade de elaborar estudos para credenciamento de triagem e disposição final dos resíduos. O referido credenciamento surgiu da necessidade dos municípios efetivarem soluções temporárias para a disposição dos resíduos sólidos após o término da vigência do contrato atual e até que as medidas definidas em planejamento sejam implantadas e surtam efeitos esperados, conforme previsto na legislação.

O CONRESOL vem realizando estudos visando o aproveitamento integrado e descentralizado dos resíduos, entretanto estima-se que depois de concluídos os estudos serão necessários de dois a quatro anos para a implantação de unidades de destinação, incluindo estudos ambientais, licenciamento, projetos e construção de unidades.

A atual situação com a operação das coletas e transporte de resíduos para disposição em aterros situados distante dos pontos de coleta é muito onerosa. É necessária a adoção de soluções que demandem menor transporte e que parte da remuneração dos serviços seja obtida pelo aproveitamento dos resíduos e diminuição dos custos com a manutenção futura de passivos ambientais. O Consórcio almeja soluções intermediárias incorporando o aproveitamento de recicláveis, de matéria orgânica ou do potencial energético dos resíduos de forma a favorecer o desenvolvimento e permitir a observação do mercado de produtos deste aproveitamento.

## **5.2 REGRAMENTO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO OBRIGATÓRIOS**

### **5.2.1 Controle e fiscalização dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos**

A exigência, de controle e a fiscalização dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos no âmbito do Município de Curitiba tiveram início em 2004, quando o Município de Curitiba e os demais 14 Municípios da Região Metropolitana utilizadores do Aterro Sanitário de Curitiba firmaram um Termo de Ajustamento de Conduta – TAC com o Instituto Ambiental do Paraná – IAP e o Ministério Público Estadual que previa, dentre outros compromissos, a redução da quantidade de materiais recicláveis encaminhados para disposição final no aterro.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Naquela ocasião, a SMMA iniciou abordagem junto aos empreendimentos industriais, comerciais e de serviços potencialmente geradores de grande quantidade de resíduos, determinando que os mesmos elaborassem e submetessem a apreciação da SMMA seus respectivos Planos de Gerenciamento de Resíduos. Neste documento deveriam constar as ações e procedimentos adotados no gerenciamento dos resíduos gerados, incluindo a segregação na origem, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final. Nesta época, tolerava-se que os resíduos orgânicos dos grandes geradores particulares fossem encaminhados para destinação no Aterro Sanitário de Curitiba.

Paralelamente, o município trabalhava uma regulamentação sobre coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos para Curitiba, que passou a ser instrumentalizada pelo Decreto Municipal nº 983/2004, o qual regulamentou artigos específicos da Lei da Política Municipal de Meio Ambiente (Lei nº 7.833, de 19 de dezembro de 1991) referentes ao capítulo sobre Saneamento Básico. O artigo 33 do referido decreto normatizou a prática que estava ocorrendo por força do TAC com o IAP, ou seja, a obrigatoriedade de apresentação de Planos de Gerenciamento de Resíduos por parte de determinada categoria de geradores, definindo critérios para exigibilidade e conteúdo mínimo.

Com a publicação do Decreto Municipal nº 8 de 15 de janeiro de 2008, a não apresentação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, quando exigido, passou a ser considerada infração ambiental, sujeitando o infrator à penalidade de multa administrativa.

A partir de 15 de abril de 2009, motivado pela necessidade de proporcionar maior ganho de vida útil ao Aterro Sanitário de Curitiba, passou a ser proibida a entrada de resíduos provenientes de grandes geradores no aterro. Esta proibição foi estabelecida por meio da Portaria SMMA nº 02 de 15 de fevereiro de 2009, a qual foi divulgada junto aos geradores particulares que utilizavam o aterro para destinação final de seus resíduos. Desta forma, o Aterro Sanitário de Curitiba passou a receber exclusivamente resíduos sólidos coletados pelos serviços públicos de limpeza urbana, cabendo aos geradores, de resíduos não enquadrados nos critérios definidos nos incisos I, II, III e IV do § 1º do artigo 8º do Decreto Municipal nº 983/2004, providenciar, às suas expensas,



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

a coleta, o transporte, o tratamento e a destinação adequada para os mesmos, a ser realizada por empresa devidamente licenciada pelo órgão ambiental competente.

Cabe destacar que a SMMA vem desenvolvendo ações de acompanhamento e controle, tanto sobre os geradores, como sobre os prestadores de serviços, no âmbito das competências municipais dentre as quais estão:

A exigência de elaboração e apresentação à SMMA do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS, por parte dos grandes geradores. No momento da análise das solicitações de Licenças e Autorizações Ambientais é verificado o gerenciamento de resíduos e os documentos comprobatórios de destinação ambientalmente adequada.

Acompanhamento, por meio de visitas aos grandes geradores, com o objetivo de verificar a efetiva implantação dos procedimentos, ações, medidas e alternativas apresentadas nos PGRS.

Acompanhamento da operação, por meio de visitas periódicas às unidades de destinação final localizadas em Curitiba.

Ações de fiscalização ambiental, por meio da aplicação de sanções administrativas previstas na legislação (notificações e multas) nas situações em que são encontradas irregularidades.

Portanto, a previsão trazida pela Lei Federal, no que se refere ao Plano de Gerenciamento de Resíduos, tem paralelo na legislação municipal desde 2004, sendo desenvolvidas inúmeras ações referentes a este aspecto.

#### **5.2.2 Controle e fiscalização dos geradores e transportadores de Resíduos de Construção Civil - RCC.**

A disposição irregular de resíduos da construção e demolição (RCC) acarreta uma série de inconvenientes para toda a sociedade, tais como: altos custos para o sistema de limpeza urbana, enchentes, assoreamento e contaminação de cursos d'água, contaminação de solo, erosão, obstrução de sistemas de drenagem urbana, entre outros.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

FURLAN *et al* (2003) estimaram a geração de RCC em Curitiba em 1.840 m<sup>3</sup> (cerca de 2.400 toneladas) por dia, correspondente à aproximadamente 65% do montante de resíduo gerado no município.

As diretrizes para o gerenciamento de RCC nos municípios brasileiros foram estabelecidas pela Resolução nº 307 de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

No Município de Curitiba, entretanto, este tema já fazia parte da agenda ambiental desde 1992 quando da publicação da Lei Municipal nº 7.972 que dispõe sobre o transporte desses resíduos.

Em 1997, mediante o Decreto Municipal nº 1.120, foram estabelecidos os critérios para destinação dos resíduos da construção civil, reafirmados pela Lei Municipal n.º 9.380, de 1998.

Em 2004, visando ao atendimento da Resolução CONAMA nº 307, a Prefeitura de Curitiba publicou o Decreto Municipal nº 1.068, que institui o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

No Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, os geradores destes resíduos são definidos como responsáveis pelo seu gerenciamento. Por esta razão, devem elaborar e implementar em seus empreendimentos os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), cuja prioridade deve ser a não geração e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem e a adequada destinação final.

Em setembro de 2012, realizou-se um levantamento pela SMMA-PMC a fim de estimar o volume de resíduos de construção e demolição transportados por empresas particulares em Curitiba. Como resultado deste trabalho, identificou-se que estas coletam, aproximadamente, 810.000 toneladas por ano de resíduos de construção e demolição no município.

#### **5.2.3 Plano Integrado de Gerenciamento**

O Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil define os geradores destes resíduos como responsáveis pelo seu gerenciamento, cuja prioridade



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

deve ser a não geração e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem e a adequada destinação final.

Nesse plano, os RCC são classificados e definidos da seguinte maneira:

- Resíduos Classe A: resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados;
- Resíduos Classe B: resíduos secos para outras destinações;
- Resíduos Classe C: resíduos não perigosos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação;
- Resíduos Classe D: resíduos perigosos oriundos do processo de construção.
- As demais diretrizes e conceitos estão discriminados nos dois componentes do Plano Integrado, o Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

#### 5.2.4 Programa de Gerenciamento

O Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil deve ser elaborado e implementado pelo Município para estabelecer diretrizes técnicas e procedimentos para o exercício das responsabilidades dos pequenos geradores.

No Plano Integrado de Curitiba, foram definidos dois tipos de pequenos geradores:

Aqueles que descartam uma única vez a quantidade total de 0,5 m<sup>3</sup> (meio metro cúbico) de RCC Classe A e C, previamente segregados, num intervalo não inferior a 02 (dois) meses.

Aqueles que geram a quantidade máxima total de 2,5 m<sup>3</sup> de RCC Classe A e C, num intervalo não inferior a 02 meses.

Para os primeiros, o Município realiza a coleta pública no local, mediante solicitação ao serviço 156.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O Município oferece também a coleta pública de RCC Classe B no local até a quantidade de 0,6 m<sup>3</sup> por semana, respeitada a frequência de coleta no local, e a coleta especial de resíduos perigosos nos terminais de transporte, para resíduos de classe D, em pequenas quantidades.

#### 5.2.5 Projetos de Gerenciamento

Os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) devem ser elaborados e executados pelos geradores, e devem contemplar a caracterização, triagem, acondicionamento, transporte e destinação ambientalmente adequados dos resíduos. Devem apresentar o referido projeto os empreendedores de obras que excedem 600 m<sup>2</sup> de área construída ou demolição com área acima de 100 m<sup>2</sup>, o qual deverá ser aprovado por ocasião da obtenção do licenciamento ambiental da obra ou da obtenção do alvará de construção, reforma e ampliação ou demolição.

A Secretaria Municipal do Meio Ambiente iniciou a exigência desses projetos, no final de 2005, para os empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental completo; desde agosto de 2008, são exigidos pela Secretaria Municipal de Urbanismo (SMU), no momento da solicitação do alvará de construção, os PGRCCs de obras com área construída superior a 3000 m<sup>2</sup>.

Para possibilitar o controle mais efetivo da execução dos PGRCCs, a SMMA instituiu, pela Portaria nº 07 de 2008, o Relatório de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, documento cuja aprovação é condicionante para a emissão da Licença de Operação (LO) e/ou o Certificado de Vistoria de Conclusão de Obra (CVCO). Nesse relatório, os geradores devem apresentar a comprovação do gerenciamento dos RCC do empreendimento, mediante os Manifestos de Transporte de Resíduos (MTR), certificados de destinação final dos resíduos e outros documentos.

O Município prevê também a exigência dos PGRCCs, em modelo simplificado, para os geradores cujas obras possuam área construída entre 70m<sup>2</sup> e 600m<sup>2</sup> ou remoção de solo acima de 50m<sup>3</sup>.

Os demais geradores, não atendidos pela coleta pública, devem assegurar que o transporte de seus resíduos seja realizado por empresa transportadora licenciada,



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

assinar o MTR emitido pela contratada, e garantir a sua destinação final a local licenciado para este fim.

#### **5.2.6 Controle e Fiscalização dos Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde**

O serviço de coleta especial hospitalar foi implantado no Município de Curitiba em 1º de setembro de 1988 simultaneamente à implantação da Vala Séptica no bairro Cidade Industrial, local para onde era destinado o volume de resíduos coletados nos hospitais e outros estabelecimentos de saúde de Curitiba e de 14 Municípios da Região Metropolitana.

Mediante a contratação de serviços, o Município se responsabilizava pela coleta dos resíduos de serviços de saúde dos estabelecimentos geradores públicos e particulares, segregados dos demais resíduos, e encaminhava para disposição final em vala séptica.

Em 1994, foi iniciado o “Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde”, com o objetivo de aprimorar o sistema de coleta, acondicionamento, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos de serviço de saúde visando, principalmente, a segregação dos resíduos nas unidades geradoras, de forma racional, integrada e participativa com os estabelecimentos geradores.

Em razão do esgotamento da capacidade da vala, em janeiro de 2004 foi firmado Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta – TAC com o IAP, envolvendo o Município de Curitiba, os 14 municípios da Região Metropolitana e entidades representativas dos estabelecimentos geradores públicos e privados que utilizavam a vala séptica. O Ministério Público acompanhou o cumprimento das cláusulas estabelecidas no TAC, as quais estabeleciam a apresentação, no prazo de 365 dias, ou seja, até 26 de janeiro de 2005, de sistema de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (para os Municípios) e Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS (para os estabelecimentos geradores) prevendo nova proposta para o tratamento e destino final, devidamente licenciada.

A partir da assinatura do TAC, uma das condições fundamentais para o seu cumprimento passou a ser a existência de alternativas de tratamento dos resíduos de serviços de saúde para atendimento dos geradores dos municípios de Curitiba e



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Região Metropolitana, que produziam em média 14 toneladas por dia de resíduos infectantes.

Em janeiro de 2005, motivado pela solicitação dos estabelecimentos de saúde que não tinham se adequado a nova situação, foi concedida prorrogação para disposição de resíduos de serviço de saúde na vala séptica por mais 90 dias.

Ressalta-se que naquela ocasião, tanto o Município quanto o Estado já haviam equacionado o tratamento dos resíduos gerados nas unidades de saúde sob sua responsabilidade, mediante a contratação de empresa prestadora de serviço de tratamento.

Desta forma, a partir do final de abril de 2.005, o Município de Curitiba implantou uma significativa mudança no sistema de gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde. Os serviços de coleta e transporte, realizados até então por empresa contratada pelo Município, passou a ser contratado diretamente por parte dos estabelecimentos geradores. A Vala Séptica, local de destino dos resíduos foi encerrada, passando a ser obrigação dos geradores encaminhar os resíduos para tratamento, antes da disposição final, atendendo as determinações das Resoluções nº 05/1993, nº 283/2001 e nº 358/2005 do CONAMA e Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 306/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA.

Atualmente, além das duas empresas licenciadas pela SMMA para tratamento de resíduos de saúde, se encontram outros empreendimentos licenciados pelo IAP para tratar os resíduos no Estado do Paraná e em outros estados.

As ações de controle e fiscalização realizadas pela SMMA, quanto aos estabelecimentos geradores de resíduos de saúde e prestadores de serviços de coleta, tratamento e destinação de resíduos de serviços de saúde, são:

- A exigência de elaboração e apresentação à SMMA do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS pelos estabelecimentos que geram resíduos de serviços de saúde. A avaliação do PGRSS é realizada por uma Comissão Conjunta formada por técnicos da SMMA e da Secretaria Municipal de Saúde – SMS. Os estabelecimentos recebem a resposta da análise do PGRSS por meio da emissão de um parecer técnico emitido pela SMMA;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- Acompanhamento, por meio de vistorias aos estabelecimentos que estão solicitando licença ambiental, licença sanitária ou apresentando o PGRSS, com o objetivo de verificar a efetiva implantação dos procedimentos, ações, medidas e alternativas apresentadas nos Planos, verificação da documentação comprobatória de coleta, tratamento e destinação final ambientalmente adequada aos resíduos de saúde.
- Acompanhamento da operação, por meio de visitas periódicas às empresas de coleta e transporte, assim como, às unidades de tratamento e destinação final dos resíduos de saúde localizados em Curitiba.
- Ações de fiscalização ambiental, por meio da aplicação de sanções administrativas previstas na legislação (notificações e multas) nas situações em que são encontradas irregularidades nos estabelecimentos instalados em Curitiba.

A partir de 2006, nos estabelecimentos de saúde passíveis de licenciamento ambiental nos termos da legislação vigente realiza-se a conferencia documental e vistoria para verificar a implementação das ações e procedimentos declarados no Plano. De 2006 até agosto de 2010 foram inspecionados cerca de 500 planos de gerenciamento relacionados a estabelecimentos de saúde.

#### **5.3 AÇÕES RELATIVAS AOS RESÍDUOS COM LOGÍSTICA REVERSA**

A responsabilidade pela estruturação e implementação dos sistemas de logística reversa de alguns resíduos está definida na Lei nº 12.305/2010 como sendo dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes. Aos consumidores caberá a responsabilidade de entregar os resíduos nos pontos de devolução. Os sistemas de devolução dos resíduos aos geradores serão implementados principalmente por meio de acordos setoriais com a indústria.

Para construção dos acordos setoriais o Governo Federal criou o Comitê Orientador para Implementação do Sistema de Logística Reversa (CORI) e o Grupo Técnico de Assessoramento (GTA). O primeiro é formado pelos Ministérios do Meio Ambiente, da Saúde, da Fazenda, da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, tendo por finalidade definir as regras para devolução dos



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

resíduos (aquilo que tem valor econômico e pode ser reciclado ou reutilizado) à indústria, para reaproveitamento em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos. Os Grupos Técnicos tem por finalidade elaborar propostas de modelagem da Logística Reversa e subsídios para o edital de chamamento para o Acordo Setorial.

Foram definidas cinco cadeias prioritárias para implantação da logística reversa, que geram a criação de 05 Grupos de Trabalho:

- GTT01: descarte de medicamentos
- GTT02: embalagens em geral
- GTT03: embalagens de óleos lubrificantes e seus resíduos
- GTT04: eletroeletrônicos
- GTT05: lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista.

#### **5.3.1 Descarte De Medicamentos**

O Grupo Técnico de Assessoramento de Descarte de medicamento é coordenado pelo Ministério da Saúde e tem por objetivo elaborar uma proposta de logística reversa para os resíduos de medicamentos.

Em Curitiba, desde 1998, os resíduos de medicamento de origem domiciliar são recebidos pelo serviço de Coleta Especial do Município.

Em 2012 foi aprovada a Lei nº Municipal nº 13.978, que obriga os pontos de venda de medicamentos a instalar pontos de recebimento de medicamentos vencidos ou não utilizados oriundos de domicílios, porém a mesma aguarda regulamentação.

A elaboração da lei, assim como sua necessária regulamentação vem sendo amplamente discutidas por um Grupo local composto por entidades como Conselho Regional de Farmácia, distribuidores, laboratórios e suas respectivas associações, Ministério Público, IAP, Secretarias Estadual e Municipal de Saúde, Secretaria Municipal do Meio Ambiente.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA**

### **PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Em 2012 este Grupo local apresentou sugestões para a elaboração do Edital de Chamamento discutido no âmbito do GTT01. O Grupo também trabalha na elaboração de projeto piloto para efetivar a implantação da referida logística e em 21 de junho de 2013, realizou um seminário a fim de divulgar as diretrizes do GT de Medicamentos Nacional e experiências de projetos pilotos já implementados em cidades de Minas Gerais e Bahia.

O Comitê Orientador para Implantação dos Sistemas de Logística Reversa (CORI) aprovou em 8 de agosto de 2013 o edital de chamamento para elaboração de acordo setorial que irá implantar o sistema de logística reversa de resíduos de medicamentos. A proposta deve viabilizar o descarte ambientalmente adequado, pelo consumidor, de medicamentos vencidos ou em desuso e contemplar todas as etapas do ciclo de vida dos produtos. Na mesma data também foi aprovado o Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica, elaborado pelo Núcleo de Economia Industrial e Tecnologia (NEIT/IE-Unicamp) e pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), em parceria com a Anvisa. Três propostas de acordo setorial foram recebidas até abril de 2014, as quais se encontram em negociação. A próxima etapa será a consulta pública.

No período compreendido entre abril de 2014 e abril de 2015 desenvolveu-se em Curitiba o Projeto Piloto para Descarte de Medicamentos Domiciliares de Curitiba fruto de uma parceria entre a Prefeitura Municipal de Curitiba, o Conselho Regional de Farmácia do Estado do Paraná, o Sindicato dos Farmacêuticos do Estado do Paraná, a Universidade Federal do Paraná, o Centro Universitário Campos de Andrade, a Associação Nacional de Farmacêuticos Magistrais, a Associação Nacional de Farmacêuticos Atuantes em Logística e empresas privadas que atuam na coleta, transporte e tratamento deste tipo de resíduo. Um dos objetivos do Projeto foi informar e sensibilizar a população sobre os riscos do descarte de medicamentos vencidos, em desuso ou sobras, os quais, durante a realização do projeto, puderam ser descartados nos pontos de recolhimento, presentes nas farmácias participantes do projeto. Desta forma a população pode optar em levar seus medicamentos vencidos no Caminhão do Lixo Tóxico Domiciliar, próximo dos terminais de ônibus, ou nos pontos do Programa Medicamento Não é Lixo: Descarte no Lugar Certo.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

#### 5.3.2 Embalagens em Geral

O Grupo Técnico de Assessoramento de Embalagens é coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente e tem por objetivo elaborar proposta de modelagem da logística reversa para embalagens em geral e subsídios para elaboração do Edital de Chamamento para Acordo Setorial. O setor de embalagens é objeto de implementação de logística reversa de forma prioritária, seja pela previsão legal, seja pelo fato de que se trata de um dos maiores geradores, em volume, de resíduos que são dispostos de forma inadequada no país.

O Comitê Orientador para a Implantação da Logística Reversa (CORI) aprovou em Julho de 2014 a proposta de acordo setorial de embalagens, que entrou em consulta pública, encerrada em novembro de 2014. A partir desta data iniciou-se o processo de consolidação e validação das contribuições e da redação dos termos finais do acordo setorial.

#### 5.3.3 Embalagens de Óleos Lubrificantes e seus Resíduos

O Grupo Técnico de Assessoramento de Embalagens de óleos lubrificantes e seus resíduos é coordenado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

A logística reversa de óleos lubrificantes pós consumo é realizada no país desde os anos 50 e seu aperfeiçoamento tem se dado com as Resoluções Normativas da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), com as Portarias Interministeriais MMA/MME e com a Resolução Conama nº 362/2005.

O Ministério do Meio Ambiente e as entidades representativas do setor assinaram em 19 de dezembro de 2012, em Brasília, o acordo setorial para os sistemas de logística reversa para embalagens plásticas de óleos lubrificantes, publicado no Diário Oficial em 07/02/2013.

O volume estimado de embalagens pós-consumo no Paraná é de 170 toneladas por mês. Segundo a Resolução SEMA 028/2010, a responsabilidade legal sobre as embalagens pós-consumo é dos fabricantes e importadores que fazem a coleta e destinação para a indústria recicladora.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O Programa Jogue Limpo é o sistema que implementa a logística reversa de embalagens de lubrificantes pós-consumo, desenvolvido pelo Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes (Sindicom) em parceria com a Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Paraná, que começou a atuar em 2008 e tem por objetivo promover a destinação ambientalmente correta destas embalagens, por meio da reciclagem sempre atendendo a legislação em vigor. O Programa Jogue Limpo reciclou 15 milhões de embalagens em 2012 e 8 milhões de embalagens até julho deste ano. A Figura 22 ilustra o histórico do programa.

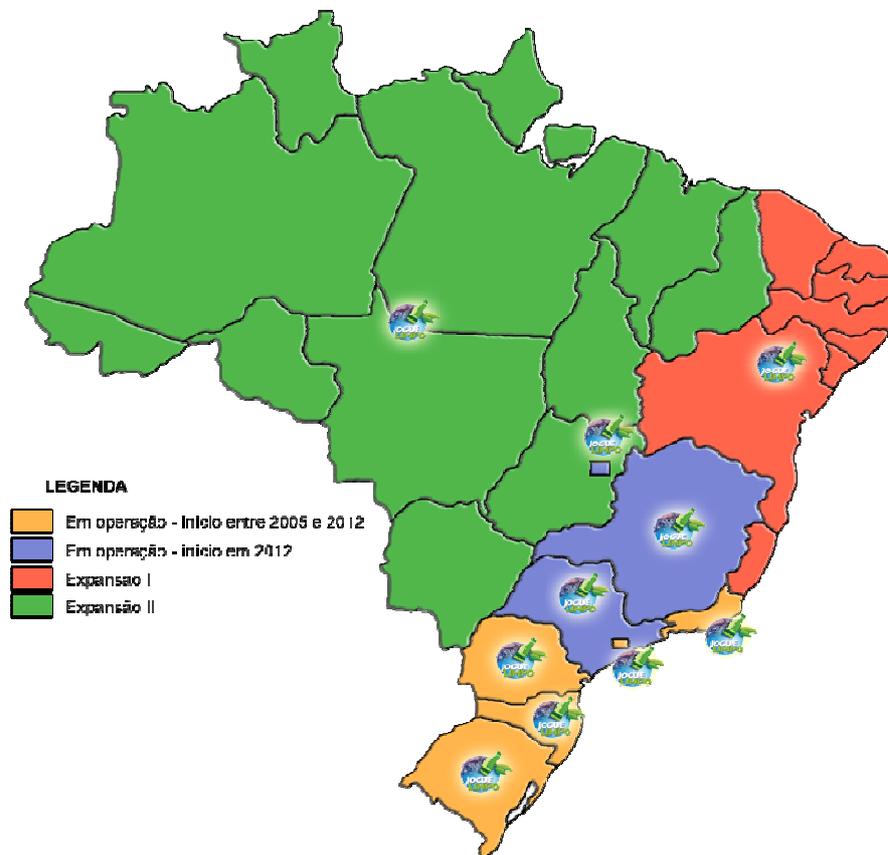


Figura 22: Programa Jogue Limpo

Fonte: Programa Jogue Limpo, Sindicom, 2013.

#### 5.3.4 Eletroeletrônicos

É coordenado pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e tem por objetivo definir as informações complementares ao Plano de Gerenciamento de



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Resíduos Sólidos Perigosos e definir e avaliar mecanismos específicos voltados para a descontaminação de áreas órfãs.

O Edital de Chamamento (Edital nº 01/2013) para a Logística Reversa de Produtos Eletroeletrônicos foi aprovado pelo CORI em dezembro de 2012 e foi publicado em janeiro de 2013. Dez propostas de acordo setorial foram recebidas até junho de 2013, sendo quatro consideradas válidas para negociação. Uma proposta unificada foi recebida em janeiro de 2014 e se encontra em negociação. A próxima etapa será a fase de consulta pública.

No âmbito estadual, em dezembro de 2012 a Abinee assinou junto a SEMA e ao IAP Termo de Compromisso para Responsabilidade Pós-Consumo de Terminais Portáteis de Telefonia Móvel e Acessórios. O termo descreve a função de cada uma das partes envolvidas no processo de destinação ambientalmente adequada de celulares e seus acessórios, como bateria, carregador, fone de ouvido, fone *bluetooth*, mini caixa de som, cartão de memória e cabo de dados. O documento atribui às associadas da Abinee a obrigação de “dar destinação ambientalmente adequada” aos celulares devolvidos pelos consumidores em urnas coletoras instaladas em postos de recebimento, disponibilizados por comerciantes, distribuidores ou pelos próprios fabricantes.

No documento, como representante de fabricantes de equipamentos elétricos e eletrônicos, a Abinee se compromete a articular as empresas do setor a aderirem às iniciativas de logística reversa. As empresas deverão ainda participar de acordo individuais ou coletivos para instalação de pontos de recebimento dos resíduos sólidos, informar os consumidores sobre os postos de recebimento, utilizando todos os meios de comunicação possíveis, como internet e serviço de atendimento ao consumidor; colaborar com o Poder Público no desenvolvimento de ações de caráter educativo e pedagógico para conscientizar e sensibilizar os consumidores sobre o consumo sustentável e suas responsabilidades no processo de logística reversa, entre outras ações.

Caberá ao estado por meio da SEMA viabilizar a instalação de postos de recebimento sem a necessidade de licença ambiental, desenvolver atividades para conscientização dos consumidores sobre consumo sustentável, incluir nos programas estaduais de



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

educação ambiental orientação sobre a destinação adequada de celulares e seus acessórios, adotar ações repressivas de combate ao comércio ilegal de celulares, entre outras funções. O termo vigorará por quatro anos e o descumprimento do termo gerará à fabricante multa.

#### **5.3.5 Lâmpadas Fluorescentes, de Vapor de Sódio e Mercúrio e de Luz Mista**

O Acordo Setorial para implantação do Sistema de Logística Reversa de Lâmpadas Fluorescentes de Vapor de Sódio e Mercúrio e de Luz Mista foi assinado no dia 27 de novembro de 2014 e publicado no Diário Oficial da União (DOU) em 12/03/2015. O documento pretende garantir que a destinação final dos resíduos dessas lâmpadas seja feita de forma ambientalmente adequada e em conformidade com a Lei Nº 12.305/2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

O acordo prevê responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e propicia que esses materiais, depois de usados, possam ser reaproveitados. A proposta passou por consulta pública e aprovação do Comitê Orientador para a Implantação da Logística Reversa (CORI). A discussão e negociação desse acordo foi longa. Iniciou-se em 2011 e estendeu-se até os momentos imediatamente anteriores a sua assinatura. Em maio de 2011, o CORI criou e instalou o Grupo Técnico Temático de Lâmpadas, responsável pela elaboração do edital de chamamento e do Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica da Implantação da Logística Reversa de Lâmpadas, publicados no DOU em julho de 2012. O prazo para apresentação das propostas foi fixado em 120 dias pelo edital e, no início de novembro daquele ano, foram apresentadas duas sugestões ao Ministério do Meio Ambiente. A parte final de discussão e negociação para a implantação da logística de lâmpadas demorou mais de dois anos e envolveu os proponentes e o poder público federal, representado pelo Comitê Orientador.

A logística será iniciada em cinco Estados: São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná, Rio Grande do Sul e Minas Gerais e as maiores cidades dos outros Estados. Os municípios que não constam na relação possuem menos de 25 mil habitantes e serão atendidos através de coleta móvel a ser implantada após o cumprimento do cronograma.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O acordo é válido por dois anos contados a partir da sua assinatura. Ao final desse período, deverão ser revisados, a fim de incorporar os ajustes que se fizerem necessários para o seu bom funcionamento e a sua ampliação para o restante do país. O acordo garante retorno dos resíduos (aquilo que tem valor econômico e pode ser reciclado ou reutilizado) à indústria, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos.

O Quadro 31, que é uma parte do Anexo II do Acordo Setorial, indica que Curitiba será contemplado com pontos de coleta já no primeiro ano, em um número estimado de 18 pontos de entrega e 40 recipientes.

Quadro 31: Previsão do nº de pontos de entrega e de recipientes

Ano 1	Estado	Nº de habitantes	% Cumulativa da população	Nº Estimado de pontos de entrega	Nº Estimado de recipientes
São Paulo	São Paulo	10.328.094	5,08%	61	134
Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	6.227.355	8,14%	50	110
Salvador	Bahia	2.949.222	9,59%	29	64
Fortaleza	Ceará	2.513.812	10,82%	13	29
Belo Horizonte	Minas Gerais	2.506.025	12,06%	14	31
Brasília	Distrito Federal	2.463.923	13,27%	50	110
Curitiba	Paraná	1.871.087	14,19%	18	40
Manaus	Amazonas	1.817.778	15,08%	5	11
Belém	Pará	1.554.295	15,84%	43	95
Recife	Pernambuco	1.542.678	16,60%	9	20
Porto Alegre	Rio Grande do Sul	1.421.272	17,30%	17	37

Fonte: MMA, 2015

#### 5.3.6 Pneus

No tocante a gestão de pneus inservíveis a situação é um pouco diferenciada, pois a resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente já atribuía, mesmo antes da sanção da Lei nº 12.305 de 2010, que fabricantes e importadores de pneus novos eram obrigados a coletar e dar destinação adequada aos pneus inservíveis.

Conforme Relatório de Pneumáticos relativos ao ano de 2013 elaborado pelo IBAMA, em Curitiba existem 21 pontos de coleta de pneus inservíveis cadastrados, totalizando a capacidade de 44.424 unidades. O mesmo relatório aponta no estado do Paraná a existência de 16 empresas de destinação. Os pneus recebidos são encaminhados para



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

coprocessamento, granulação, laminação, industrialização do xisto ou outra destinação compatível, com custos de transporte e tratamento arcados pelos fabricantes. No perfil nacional, as duas primeiras formas (coprocessamento e laminação) são responsáveis pela destinação de 88 % da quantidade de pneus inservíveis.

#### **5.3.7 Resíduo de Atividade de Assistência Animal**

A discussão do GT de Medicamentos está restrita aos medicamentos de uso humano, mas a implementação da logística reversa também deverá abranger os medicamentos de assistência animal.

#### **5.3.8 Outras Iniciativas em Andamento**

No EDITAL DE CHAMAMENTO Nº 01/2012 da SEMA foram convocados a apresentar propostas para logística reversa em alinhamento aos requisitos mínimos estabelecidos, os seguintes setores empresariais:

I – Produtos que após o consumo resultam em resíduos considerados de

significativo impacto ambiental:

- a) Filtro de óleo e óleo lubrificante automotivo;
- b) Óleo Comestível;
- c) Baterias automotivas;
- d) Pilhas e Baterias;
- e) Produtos eletroeletrônicos e seus componentes;
- f) Lâmpadas Fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- g) Pneus;
- h) Cigarros;
- i) Resíduos da indústria automotiva;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

j) Resíduos da construção civil e demolição.

II – Produtos cujas embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, após o consumo, são consideradas resíduos de significativo impacto ambiental:

a) Alimentos;

b) Bebidas;

c) Medicamentos e produtos de uso humano;

d) Medicamentos e produtos de uso veterinário;

e) Produtos de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos;

f) Produtos de limpeza e afins;

g) Agrotóxicos; seus resíduos e embalagens.

A Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos e a Federação das Indústrias do Paraná, a Fiep, assinaram em dezembro de 2014 um termo de compromisso para a implantação de planos de logística reversa no estado. Eles serão implementados por meio dos sindicatos dos setores de Alimentos de Origem Vegetal; Construção Civil, Eletricidade, Gás, Água, Obras e Serviços do Estado do Paraná; Madeira e Móveis; Metalmeccânico; Químico e Farmacêutico, e Reparação de Veículos. A ação vai permitir o recolhimento de resíduos como estopa, óleo lubrificante usado, baterias de automóveis, embalagens de pão, madeira, ferro, tijolos, metais, sucata, restos de borracha, postes inutilizados, artefatos de concreto, cabos e entre outros. Os planos contêm todas as indicações do que os setores devem fazer para viabilizar, na prática, a logística reversa – conforme prevê a Lei Nacional de Resíduos Sólidos e a Lei Estadual. O prazo para a implementação dos planos, elaborados com a consultoria do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial do Paraná, é de 10 anos. Os sindicatos vão ser responsáveis pela gestão da informação, monitorando e levando à secretaria estadual de Meio Ambiente as etapas e metas cumpridas.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

#### 5.4 INDICADORES DE DESEMPENHO PARA OS SERVIÇOS PÚBLICOS

Desde 2002 o Município de Curitiba participa da coleta anual de informações do Manejo de Resíduos Sólidos para alimentar o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS do Ministério das Cidades. A participação ao longo dos anos contribui para que Curitiba acumule informações sistematizadas sobre seu próprio desempenho, o que consiste em ferramenta importante para aferição de sua eficiência e auxilia na adoção de uma política de atuação a médio e longo prazos.

O banco de dados do SNIS armazena informações de caráter cadastral, operacional, financeiro, administrativo e de qualidade. Considerado um dos mais abrangentes sistemas de informações sobre saneamento do mundo, o SNIS disponibiliza em seu site [www.snis.gov.br](http://www.snis.gov.br) todo o acervo de informações, indicadores, textos, gráficos, métodos e glossários dos doze anos consecutivos (2002 a 2013) em que está em operação. O SNIS – Série Histórica é uma página web que permite consultar as informações e indicadores do SNIS desde os primeiros anos de coleta até o atual. Ele permite também a realização de cruzamento dos dados para melhor compreensão e avaliação do setor de saneamento.

O SNIS Resíduos Sólidos possui as seguintes famílias de informações: Gerais; Coleta; Resíduos construção civil; Coleta seletiva; Resíduos serviços de saúde; Varrição; Capina e roçada; Catadores; Outros serviços; e Unidades de processamento. Além disso, a partir dessas informações são calculados e disponibilizados os indicadores que compõem as seguintes famílias: Gerais; Coleta; Coleta seletiva; Resíduos serviços de saúde; Varrição; e Capina e roçada.

Para compor este Plano foram selecionados a título de ilustração alguns dos indicadores calculados pelo SNIS relacionados a Gestão de Resíduos Sólidos que serão apresentados no Quadro 32, Quadro 33, Quadro 34 e Quadro 35 para o período de 2009 a 2013. A consulta ao sistema SNIS – Série História permite o acesso a todos os indicadores calculados pelo Sistema.

O Quadro 32 apresenta indicadores da família de Indicadores sobre Despesas e Trabalhadores, Quadro 33 apresenta sete indicadores sobre Coleta Domiciliar e Pública e sobre Coleta Seletiva e Triagem, o Quadro 34 apresenta indicadores sobre a



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA**

### **PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde e o Quadro 35 apresenta indicadores sobre os Serviços de Varrição, Capina e Roçada.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Quadro 32: Indicadores sobre Despesas e Trabalhadores.

Ano de referência	Taxa de empregados em relação à população urbana [empreg/1000 hab]	Incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da prefeitura [%]	Auto-suficiência financeira da Prefeitura com o manejo de RSU [%]	Despesa per capita com manejo de RSU em relação à população urbana [R\$/hab]	Incidência de empregados próprios no total de empregados no manejo de RSU [%]	Incidência de empregados gerenciais e administrativos no total de empregados no manejo de RSU [%]	Receita arrecadada per capita com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de manejo RSU [R\$/habitante/ano]
2009	1,34	8,05	54,43	62,28	4,85	6,88	33,90
2010	1,58	9,62	43,30	87,91	4,47	5,98	38,07
2011	1,60	7,20	42,20	89,07	3,60	5,70	37,60
2012	1,66	3,34	42,83	99,10	3,20	6,66	42,44
2013	1,60	3,64	41,41	106,56	3,25	5,35	44,13

Fonte: SNIS

Quadro 33: Indicadores sobre Coleta Domiciliar e Pública, Coleta Seletiva e Triagem

Ano de referência	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população urbana [%]	Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada [%]	Massa recuperada per capita de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à população urbana [Kg/hab/ano]	Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto mat. orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sól. domésticos [%]
2009	100	3,79	12,19	6,03
2010	100	4,52	14,90	6,47
2011	100	4,20	14,70	6,30
2012	100	4,37	16,59	6,91
2013	100	4,87	16,09	6,85

Fonte: SNIS



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

### PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Quadro 34: Indicadores sobre Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde.

Ano de referência	Massa de RSS coletada per capita em relação à população urbana [Kg/1000 hab/dia]	Taxa de RSS coletada em relação à quantidade total coletada [%]
2009	3,82	0,43
2010	4,31	0,48
2011	4,6	0,49
2012	5,12	0,49
2013	4,92	0,54

Fonte: SNIS

Quadro 35: Indicadores sobre Serviços de Varrição, Capina e Roçada

Ano de referência	Taxa de varredores em relação à população urbana [empreg/1000 hab]	Incidência do custo do serviço de varrição no custo total com manejo de RSU [%]	Incidência de varredores no total de empregados no manejo de RSU [%]	Taxa de capinadores em relação à população urbana [empreg/1000 hab]	Incidência de capinadores no total empregados no manejo de RSU [%]
2009	0,36	18,16	27,10	0,15	11,21
2010	0,37	14,77	23,14	0,14	9,15
2011	0,4	14,44	23,10	0,20	10,1
2012	0,33	15,34	19,93	0,15	8,77
2013	0,34	15,55	21,59	0,15	9,56

Fonte: SNIS

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

### 5.5 AÇÕES ESPECÍFICAS NOS ÓRGÃOS DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

É importante que os órgãos da administração municipal se esforcem para o cumprimento das responsabilidades definidas na legislação e assumam a dianteira na correta gestão dos resíduos sólidos.

O Município de Curitiba já dispõe de alguns instrumentos de regulação, indutores de práticas sustentáveis, a exemplo do decreto que define o uso de agregados recicláveis nas obras de pavimentação e o decreto que institui a Coleta Seletiva Solidária. Embora existam iniciativas sendo praticadas por setores da administração, há necessidade constante de acompanhamento e aprimoramento. Assim ações para disseminação, capacitação, avaliação e acompanhamento sistemático são importantes.

O Quadro 36 abaixo indica temas considerados relevantes para serem trabalhados internamente, nos diversos órgãos que compõe a administração pública municipal. A agenda e o detalhamento do Plano de Ação para cada tema deverá ser objeto de construção compartilhada entre os envolvidos.

Quadro 36: Temas prioritários a serem tratados nos órgãos da administração municipal.

TEMA	OBJETIVO	SETORES ENVOLVIDOS
Gestão de resíduos nas unidades da Administração Municipal	Fortalecer a gestão de resíduos nas unidades da Administração Municipal, criando condições favoráveis para a correta segregação dos resíduos (úmidos e secos), armazenamento e destinação final	Todos os órgãos
	Levantar e estudar alternativas adequadas para armazenamento dos resíduos nas unidades da administração municipal, priorizando as que geram grande quantidade de resíduos, considerando as especificidades de cada.	Restaurantes populares - SMAB Mercados municipais - SMAB Ruas da Cidadania - SGM IPPUC SETRAN
Gestão dos resíduos por parte das empresas contratadas para execução dos serviços de limpeza	Elaborar material de apoio para capacitação permanente das equipes terceirizadas, que prestam serviço de higiene e limpeza.	Empresas terceirizadas que prestam serviço de limpeza e higiene
Gestão de Resíduos de Serviço de Saúde	Fortalecer a gestão dos resíduos de serviço de saúde nas unidades municipais, focada na correta triagem no local de geração, em especial quanto a segregação dos resíduos infectantes e perfuro cortantes.	Unidades de serviços de saúde do município Zoológico Rede de proteção animal
Especificação técnica de serviços	Elaborar especificação técnica a ser adotada nas contratações municipais, voltada à gestão adequada dos resíduos sólidos advindos do objeto contratado.	Todos os órgãos
Coleta Seletiva Solidária	Implantar o programa Coleta Seletiva Solidária (Decreto nº 833/2012) em todas as unidades da Administração Municipal	Todos os órgãos

Fonte: MALP

## **PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

### **5.6 INICIATIVAS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO**

As emergentes questões ambientais vêm colocando grandes desafios, principalmente em ambientes urbanos onde se concentra a maior parte da população, no que se refere ao envolvimento da comunidade para uma atuação conjunta com o poder público.

A Educação Ambiental na gestão dos resíduos sólidos é parte integrante da Política Nacional de Resíduos Sólidos e tem como objetivo o aprimoramento do conhecimento, dos valores, do comportamento e do estilo de vida relacionados com a gestão e o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos (Decreto 7.404/2010, art. 77)

A educação ambiental e a mobilização social são diretrizes do Plano Municipal de Saneamento Básico de Curitiba e busca incentivar a participação da sociedade mediante a compreensão sistêmica das questões de saneamento básico e o entendimento de que o modo de vida e o estilo de desenvolvimento escolhidos refletem diretamente no equilíbrio entre renovação e sustentação dos recursos do planeta propiciando mudanças de atitude e de comportamento pela sociedade.

Para isso, o acesso à informação é fundamental durante todo o processo, do planejamento à execução das iniciativas visando o acesso universal aos benefícios gerados pelos pelo saneamento e à sustentabilidade ambiental de Curitiba. Por possibilitar a análise crítica e sensível das situações ambientais vividas pela comunidade, a informação é peça-chave para o fortalecimento da cidadania e para um efetivo controle social.

A inserção da Educação Ambiental nas etapas de planejamento, execução, monitoramento e avaliação das ações de saneamento básico tem como diretrizes norteadoras a transversalidade e a intersectorialidade, a descentralização espacial e institucional, a sustentabilidade socioambiental, a democracia e a participação social, o aperfeiçoamento e o fortalecimento dos Sistemas de Ensino, Meio Ambiente e outros com interface com a Educação Ambiental (PRONEA,2005).

O processo educativo incentiva a participação da sociedade, individual e coletivamente, a fim de minimizar os desequilíbrios ambientais decorrentes do processo de urbanização e maximizar as potencialidades locais para a melhoria ou manutenção das

## **PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

condições de vida, buscando conciliar conservação ambiental e desenvolvimento urbano.

O entendimento por parte da população de que o modo de vida e o estilo de desenvolvimento escolhidos refletem diretamente no equilíbrio entre renovação e sustentação dos recursos do planeta propicia mudanças de atitude e de comportamento. Para isso, o acesso à informação durante todo o processo, do planejamento à execução das iniciativas, é fundamental. Por possibilitar a análise crítica e sensível das situações ambientais vividas pela comunidade, o conhecimento é peça chave para o fortalecimento da cidadania e para um efetivo controle social.

A realização de processos de Educação Ambiental e de comunicação para a mobilização da sociedade, uma das diretrizes do Plano Municipal Participativo de Saneamento Básico de Curitiba (PMSB), tem como principal objetivo incentivar a corresponsabilidade entre o poder público e a sociedade civil organizada na realização das ações e obras de saneamento básico, contribuindo para a sustentabilidade ambiental de Curitiba e o acesso universal aos serviços de saneamento.

Em Curitiba, a Educação Ambiental tem permeado as ações da SMMA desde a proteção de áreas verdes, a gestão integrada dos resíduos sólidos, a pesquisa e o monitoramento ambiental, os estudos de flora e fauna, à gestão dos recursos hídricos.

As primeiras iniciativas de Educação Ambiental são da década de 1970 e foram realizadas pelo Museu de História Natural do Capão da Imbuia, com a implantação de visitas orientadas às escolas da rede pública. A partir da década de 1980, especialmente com a criação da Secretaria Municipal do Meio Ambiente, em 1986, vários programas direcionados à questão de resíduos sólidos foram implantados: Lixo que não é lixo (1989), Compra do Lixo (1989), o Programa Integração Infância e Adolescência Ambiental – PIA Ambiental (1990) e Câmbio Verde (1992). Estes programas, além de incorporarem novos conceitos urbanísticos e as preocupações ambientais emergentes na época, abriram espaço para a participação do público adulto em seu desenvolvimento. Em 1989, a Educação Ambiental foi inserida de forma interdisciplinar no currículo das escolas municipais.

Desde então, outras iniciativas em Educação Ambiental enfocando diferentes temáticas foram desenvolvidas, entre elas o Programa de Educação Ambiental do Zoológico (1991), o Programa de Educação Ambiental do Jardim Botânico Municipal (1992), o

## **PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Projeto Olho d'Água (1997), a Coleta de Lixo Tóxico Domiciliar (1998), o Projeto Adote uma Árvore (2006), o Programa Biocidade (2007), o Programa Viva Barigui (2007), o Programa Ecocidadão (2007), o Projeto Bosque Escola (2008), o Projeto Preservando Nascentes (1999), Projeto Renascentes (2013) e a Maratona Infantil e Juvenil da Sustentabilidade (2013), Estação da Sustentabilidade (2014) promovendo a participação da sociedade na gestão ambiental urbana.

Atualmente, as ações em Educação Ambiental integram um contexto mais amplo, o da Educação para a Sustentabilidade, e são organizadas de acordo com a área de atuação: comunidades, instituições de ensino e unidades de conservação. Propõe-se desenvolvê-la em três linhas de ação: Formação de Agentes Multiplicadores, Articulação e Mobilização Social e Comunicação para Educação Ambiental.

A Formação de Agentes Multiplicadores inclui a capacitação de educadores, servidores públicos e lideranças comunitárias; o apoio à promoção de parcerias locais para elaboração e realização de cursos de capacitação que contemplem as peculiaridades regionais; a produção de material técnico-pedagógico; o incentivo às instituições de ensino superior para a elaboração de projetos de extensão universitária com enfoque em Educação Ambiental e saneamento e o monitoramento participativo nas bacias hidrográficas trabalhadas.

Fazem parte a Articulação e Mobilização Social a promoção de eventos conjuntos entre as áreas de Educação Ambiental formal e não-formal, voltados a temas relativos ao saneamento básico (oficinas, mostras, mutirões de limpeza, plantios, palestras, entre outros); o apoio às ações integradas, particularmente as de proteção dos recursos hídricos, atenção à saúde e assistência social, dos diferentes órgãos e instituições; e o estabelecimento de redes sociais descentralizadas, a partir da formação de agentes multiplicadores nos diversos segmentos da sociedade civil organizada (gestores públicos, escolas, universidades, centros de pesquisa, escolas técnicas, agentes comunitários, associações de moradores, organizações não-governamentais, empresas, técnicos e companhias de saneamento, parlamentares, entre outros).

A Comunicação para Educação Ambiental prevê a veiculação sistemática de informações de caráter educativo sobre o meio ambiente nos meios de comunicação de massa (jornais, rádios, televisão, internet); a publicidade sistemática, em múltiplos suportes (displays, placas, totens, internet, folders, entre outros), dos dados relativos às

## **PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

ações de saneamento básico executadas, permitindo à população mobilização e controle social; o incentivo à produção artística e literária, em suas diversas formas de expressão, como meio de difundir conceitos e práticas da Educação Ambiental em saneamento básico e mobilização social e a produção de materiais educativos que contemplem questões locais e regionais (folders, cartazes, maquetes, internet, jogos eletrônicos, entre outros).

No tema da gestão de resíduos sólidos, seguindo as diretrizes estabelecidas pela Lei Federal 12.305/2010, artigo 9º, as ações de Educação Ambiental serão voltadas prioritariamente, pela ordem, a não geração de resíduos sólidos, sua redução, reciclagem e destinação adequada. Estas ações serão promovidas por meio da articulação de programas na esfera da administração municipal, como o *Câmbio Verde*, *Lixo que não é lixo*, *Olho d'água*, *Viva Barigui*, programas na esfera federal, como *A3P* (programa que atua na educação para o consumo sustentável) e o *Ecocidadão* (programa de inclusão social dos catadores de materiais recicláveis, que estimula a formação de cooperativas e oferece espaço e equipamentos adequados para manuseio e comercialização dos resíduos).

O consumo sustentável é a prática que preconiza a compra de produtos apenas quando realmente necessários e recomenda a escolha dos produtos que utilizam menos recursos naturais em sua produção; que garantem empregos decentes aos que os produzem e que podem ser facilmente reaproveitados ou reciclados.

### **5.7 DEFINIÇÃO DE NOVA ESTRUTURA GERENCIAL**

O Município de Curitiba possui uma estrutura organizacional bem consolidada. A gestão de Resíduos Sólidos no Município de Curitiba é tratada de forma mais específica pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, porém conta com a importante participação das Secretarias Municipais de Saúde, de Finanças, de Comunicação e Procuradoria Geral.

Com a implementação da PNRS, novos atores ganharam destaque, como a Fundação de Ação Social e Secretaria Municipal de Educação, que terão uma maior participação, em especial no tocante a inserção social dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis.

## **PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

O Município identifica então a necessidade de fortalecer e capacitar os respectivos órgãos para que estes tenham condições de trabalhar, nas suas áreas de abrangência, porém de forma integrada, na viabilização de todas as ações, metas, estratégias e programas propostos neste PGIRS.

Há necessidade de construir conhecimento, desenvolver e adotar mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, garantindo a sustentabilidade operacional e financeira aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, conforme preconiza a legislação.

Também é imprescindível uma melhor estruturação do CONRESOL, que trata especificamente da destinação final dos resíduos sólidos domiciliares úmidos de 21 municípios da RMC que o integram, tendo em vista que os Consórcios Públicos constituídos no abrigo da Lei nº 11.107/2005 podem representar uma oportunidade de acesso a recursos e incentivos instituídos pelo Governo Federal para limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos.

### **5.8 SISTEMA DE CÁLCULO DOS CUSTOS OPERACIONAIS E INVESTIMENTOS**

Apesar do município de Curitiba ter um efetivo controle dos valores praticados nos serviços contratados o atual Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Curitiba, elaborado à luz da Política Nacional de Resíduos Sólidos, traz novas diretrizes e estratégias, dentre as quais a redução da disposição dos resíduos sólidos secos e úmidos dispostos em aterro sanitário e o fortalecimento das cooperativas de catadores por meio de pagamento de serviços ambientais urbanos.

### **5.9 FORMA DE COBRANÇA DOS CUSTOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS**

Conforme demonstrado nos indicadores já apresentados anteriormente, as receitas auferidas com a taxa de coleta de lixo não cobrem os custos dos serviços de manejo dos resíduos sólidos do Município, conflitando desta maneira com o artigo 29 da Lei nº 11.445/2010 que cita que os serviços públicos de saneamento básico deverão ter sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços.

## **PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

O Decreto nº 7.217/2010 que regulamenta esta Lei detalha no Art. 14 que a remuneração pela prestação de serviço público de manejo de resíduos sólidos urbanos deverá levar em conta a adequada destinação dos resíduos coletados bem como poderá considerar:

I - nível de renda da população da área atendida;

II - características dos lotes urbanos e áreas neles edificadas;

III - peso ou o volume médio coletado por habitante ou por domicílio; ou

IV – mecanismos econômicos de incentivo à minimização da geração de resíduos e à recuperação dos resíduos gerados.

Para melhorar a relação custos e receitas, o Município já estuda alternativas para adotar um modelo capaz de melhorar a arrecadação com a taxa de lixo, considerando os aspectos operacionais, financeiros e jurídicos envolvidos.

### **5.10 CONTROLE SOCIAL**

O controle social pode ser entendido como a participação do cidadão na gestão pública, sendo um mecanismo de fortalecimento da cidadania. Ele pode ser realizado tanto no momento da elaboração das políticas públicas, quanto no momento da fiscalização, do acompanhamento e da avaliação das condições de gestão, execução das ações e aplicação dos recursos financeiros destinados à sua implementação. O direito à participação popular na formulação das políticas públicas e no controle das ações do Estado está garantido na Constituição de 1988 e regulamentado em leis específicas dentre as quais o Estatuto das Cidades, a Lei de Saneamento e a Lei de Resíduos Sólidos.

O Estatuto das Cidades regulamentou a gestão democrática da cidade, fornecendo diretrizes para que os Planos Diretores Municipais estabeleçam, conforme características locais, a sua forma de gestão democrática. A Lei Federal nº 11.445/2007 define como princípio fundamental dos serviços públicos de saneamento básico o controle social, indicando em seu Capítulo VIII a participação de órgãos colegiados no controle social.

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Em seu art. 47, caput, estabelece que

“...o controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá incluir a participação de órgãos colegiados de caráter consultivo, estaduais, do Distrito federal e municipais, assegurada a representação:...”

Sobre o tema do controle interno e social, a Lei 12.305/2010 alçou-o a instrumento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, e um dos conteúdos obrigatórios do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

O Conselho Municipal do Meio Ambiente, no uso de suas atribuições legais e de acordo com os Artigos 4º e 19 do Decreto Municipal nº 691/1995, resolve:

**Art. 1º** Fica criada a Câmara Técnica de Controle Social dos assuntos de Saneamento Básico para a Sustentabilidade, que será regida pelas disposições desta Resolução.

As funções da Câmara Técnica de Controle Social dos assuntos de Saneamento Básico para a Sustentabilidade:

- I. Reunir informações, consultar e orientar o Conselho Municipal do Meio Ambiente nos assuntos Saneamento Básico para Sustentabilidade;
- II. Exercer o controle social sobre a Política e o Plano Municipal e Saneamento Básico;
- III. Garantir à sociedade informações sobre o tema;
- IV. Participar da formulação de políticas do planejamento e avaliação relacionadas aos serviços públicos de Saneamento Básico.

Sendo o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos integrante do Plano Municipal de Saneamento Básico, a Câmara Técnica de Controle Social será responsável pelo controle social dos aspectos do plano de resíduos.

### 5.11 SISTEMÁTICA DE ORGANIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES LOCAIS E MONITORAMENTO E VERIFICAÇÃO DOS RESULTADOS

O Departamento de Limpeza Pública detém a responsabilidade na realização de grande parte dos serviços de limpeza pública e coleta de resíduos sólidos urbanos, ou

## **PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

seja, a limpeza de vias e logradouros públicos e a coleta de resíduo gerado nos domicílios e nos serviços de limpeza. O Departamento de Parques e Praças responsabiliza-se pela limpeza das praças, parques e demais logradouros afetos a seu gerenciamento e os Distritos de Manutenção Urbana incumbem-se da manutenção urbana na área de cada regional. Fruto desta divisão de responsabilidades decorre também a responsabilidade de cada setor no acompanhamento dos serviços, fiscalização quanto aos aspectos qualitativos e quantitativos e registro das informações na suas áreas de abrangência.

O Departamento de Limpeza Pública já registra e organiza suas informações quantitativas na forma de planilhas eletrônicas, com séries históricas, que permitem comparação e análise de tendências. Na medida em que os instrumentos para acompanhamento das políticas públicas de resíduos sólidos e de saneamento se consolidarem, pode surgir a necessidade de aprimoramento e de maior investimento de tecnologia de informação neste assunto.

Para acompanhamento dos serviços sob responsabilidade do Departamento de Limpeza Pública são utilizadas Fichas de campo, Planilhas eletrônicas e monitoramento remoto de grande parte da frota, possibilitando o registro e acompanhamento dos aspectos operacionais dos serviços contratados. Pretende-se, em momento oportuno, estender o monitoramento para toda frota de prestadores de serviço.

A Prefeitura consolida e interpreta os dados em relatórios gerenciais, que reúnem não apenas informações afetas ao manejo de resíduos sólidos, mas também os demais atendimentos, serviços e obras executados no período. Os principais relatórios gerenciais são o Relatório de Plano de Governo, elaborado trimestralmente, sob supervisão e coordenação da Secretaria de Planejamento e o Relatório de Gestão, elaborado em dezembro de cada ano, sob a supervisão e coordenação do IMAP. O primeiro registra e avalia as ações propostas no Plano de Governo enquanto o segundo é mais abrangente, reunindo todas as ações da administração, inclusive as rotineiras, que muitas vezes não estão elencadas no Plano de Governo.

As informações dos convênios são registradas e alimentadas periodicamente em sistema informatizado do Tribunal de Contas do Estado denominado SIT – Sistema de Transferências Voluntárias, instituído pela Resolução nº 28/2011 do Tribunal de Contas do Paraná. A partir de 2012, a utilização do SIT passou a ser obrigatória pelos órgãos

## **PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

que repassam recursos e pelos entes públicos ou entidades privadas que recebem os recursos de convênios, acordos, parcerias ou outros instrumentos similares que regulem a transferência voluntária.

O Sistema 156, responsável pelo recebimento e registro da imensa maioria das demandas da população, incluídas as solicitações de serviços e reclamações, também permite a geração de relatórios gerenciais quantitativos, por assunto e região da cidade, que são utilizados no planejamento das ações.

As informações quanto à análise dos Planos de Gerenciamento por sua vez, que incluem dos PGRS, os PGRSS e PGRCC, são inseridas em um sistema informatizado denominado SIMA, sob a responsabilidade do Departamento de Pesquisa e Monitoramento.

O Município também colabora ativamente com o Ministério das Cidades no tocante ao fornecimento de dados e informações para o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. O Departamento de Limpeza Pública se responsabiliza, desde 2002, pela reunião e fornecimento anual de dados para o SNIS, no módulo que trata de Resíduos Sólidos.

Na medida em que for implementado o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR, previsto na PNRS, é provável que o Departamento de Limpeza Pública também fique responsável pelo pelos encaminhamentos decorrentes deste novo instrumento de informações. Neste sentido, aguarda apoio e orientação do Ministério do Meio Ambiente.

Conforme determina o artigo 75 do decreto 7.404/2010, a coleta e sistematização de dados, a disponibilização de estatísticas e indicadores, o monitoramento e avaliação da eficiência da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos devem ser realizados no âmbito do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SINIS do Ministério das Cidades.

### **5.12 AJUSTES NA LEGISLAÇÃO GERAL E ESPECÍFICA**

O Decreto Municipal nº 983/2004 que trata especificamente de posturas relacionadas às matérias de higiene, limpeza, segurança e outros procedimentos públicos sobre o

## **PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

tema resíduos sólidos necessita de ajustes tais como: gradação das penalidades e previsão de outras irregularidades que não estão contempladas no Decreto, disciplinar os aspectos da responsabilidade compartilhada e dos sistemas de logística reversa e outros ajustes pertinentes à legislação vigente.

A Legislação Municipal deverá prever os mecanismos de recuperação dos custos pelos serviços prestados por órgãos públicos (taxas, tarifas, preços públicos) e disciplinar os programas específicos previstos no PGIRS, além prever dispositivos legais que disciplinem as ações do órgão colegiado, as representações e a competência para a participação no controle social dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos.

### **5.13 PROGRAMAS ESPECIAIS PARA AS QUESTÕES E RESÍDUOS MAIS RELEVANTES E AGENDAS DE IMPLEMENTAÇÃO**

Considerando-se que as premissas deste Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos são a redução de resíduos secos encaminhados para aterro sanitário e a inclusão social dos catadores na reciclagem, devem ser desenvolvidos/ fortalecidos programas prioritários nestes eixos.

O Programa prioritário para redução de resíduos secos dispostos no aterro sanitário deverá contemplar conceitos e práticas voltados ao reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto, a busca da redução da presença de resíduos secos (recicláveis) na coleta convencional, ao consumo sustentável e ao consumo consciente, a triagem na origem, a desmontagem das embalagens, o incentivo para a implantação de unidades de triagem e valorização econômica dos resíduos, o incentivo a presença de negócios voltados à coleta, reutilização e reciclagem. Nesta linha, deve ser realizado estudo buscando conhecer o aproveitamento energético potencial dos rejeitos não recicláveis ou não compostáveis das parcelas seca e úmida, respectivamente, que podem ser transformados em CDR – Combustível Derivado do Resíduo.

O Programa prioritário para inclusão social de catadores na reciclagem deverá contemplar conceitos e práticas voltados ao reconhecimento do resíduo sólido

## **PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, à triagem na origem, a desmontagem das embalagens, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto, o incentivo para coleta seletiva solidária, o cadastramento dos catadores e das associações e cooperativas, e a capacitação continuada dos catadores, o fortalecimento das condições de comercialização, com ganho de escala e agregação de valor.

A finalização do processo de planejamento e a validação deste plano estabelecem o início de sua implementação, cabendo ao poder público fazer as articulações necessárias para transformar o que foi proposto em ações concretas. Para isso, devem ser formuladas agendas de continuidade que possibilitem a participação social no processo de gestão dos resíduos, dando efetividade a responsabilidade compartilhada.

### **5.14 AÇÕES PARA MITIGAÇÃO DAS EMISSÕES DOS GASES DE EFEITO ESTUFA**

Instituído em 22 de setembro de 2009, o Fórum Curitiba sobre Mudanças Climáticas é a instância para debates e proposições de medidas de mitigação e adequação às mudanças climáticas. Dentre as ações já desenvolvidas pelo Fórum está o primeiro Inventário e Balanço de Emissões de Gases de Efeito Estufa no Município de Curitiba, realizado em 2011 e utilizando o ano base 2008. Este inventário apontou um total de emissões na ordem 3.500.000 tonelada CO<sub>2eq</sub>/ano dos quais 2.400.000 eram devido a queima de combustíveis do setor transporte e 416.425 t CO<sub>2eq</sub> / ano à disposição de resíduos sólidos. Um novo inventário está em fase elaboração.

Especificamente no âmbito da gestão de resíduos sólidos algumas ações relacionadas a soluções de transporte objetivando a redução da emissão de gases de efeito estufa já foram testadas, como:

Caminhão de coleta movido a GNV – esta iniciativa foi testada em 2013, contudo não se mostrou operacionalmente aplicável em função da dificuldade de compatibilizar peso do caminhão, quantidade de resíduos a ser transportada e legislação de pesos e dimensões (Resoluções Contran nº 210/06 e 211/06).

Implantação de Coleta conteneirizada no Parque Barigui – esta iniciativa foi testada entre 2012 e 2013 apresentando bons resultados operacionais e de adesão da

## **PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

população que frequenta o Parque. Sua eventual implantação deverá ser considerada quando da elaboração das especificações técnicas do novo contrato de coleta.

Implantação do quarto eixo em parte da frota dos caminhões da coleta domiciliar – esta ação permitiu a redução no número de caminhões, contribuindo assim para a redução das emissões de gases de efeito estufa.

No Aterro Sanitário de Curitiba já ocorre a captação e queima do biogás gerado. Busca-se avançar com a implantação do aproveitamento energético do biogás.

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

### 6 REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS - ABRELPE. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil**. São Paulo: [s.n.], 2011.

BRASIL. **Lei Federal nº 11.445**, de 05 de janeiro de 2007. Lei Nacional do Saneamento Básico. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm). Acesso em 06/08/2013

Brasil. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: **Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2013**. Brasília: 2015.

IBAMA: **Relatório de Pneumáticos Resolução CONAMA nº 416/09**. Brasília: 2014. Acesso em 24/07/2015

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA IBGE: **Atlas de Saneamento**: Rio de Janeiro, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA IBGE: **Características Urbanísticas do Entorno dos Domicílios**: Brasil, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA IBGE: **IBGE Cidades@: Censo 2010**

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA IBGE: **Indicadores de Desenvolvimento Sustentável**: Rio de Janeiro, 2012

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA IBGE: **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**: Rio de Janeiro,, 2008.

MINISTÉRIO DAS CIDADES – MCidades. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS)**: diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos: 2008. Brasília: MCidades, 2010.

MINISTÉRIO DAS CIDADES – MCidades. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS)**: diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos: 2009. Brasília: MCidades, 2011.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. **A3P**: Agenda Ambiental na Administração Pública. 5. ed. Brasília: MMA, 2009. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/\\_arquivos/cartilha\\_a3p\\_36.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/_arquivos/cartilha_a3p_36.pdf)>. Acesso em: 17 out. 2011.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. **Plano de Ação para Produção e Consumo Sustentáveis - PPCS**: Brasília, novembro, 2011.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. ICLEI – Brasil: **Planos de Gestão de Resíduos Sólidos: Manual de Orientação**: Brasília, 2012.

## **PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos:** Brasília, versão de agosto 2012.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. **Texto orientador para a 4ª Conferência Nacional de Meio Ambiente – Resíduos Sólidos:** Brasília, maio 2013.

REDE NOSSA SÃO PAULO. **Guia para a implantação da Política Nacional de Resíduos Sólidos nos municípios brasileiros de forma efetiva e inclusiva:** São Paulo, Abril 2013.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS – SEMA. **Plano Estadual para a Gestão Integrada e Associada de Resíduos Sólidos Urbanos do Paraná – Região 19:** Curitiba, Junho 2013

SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE. **Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos:** Curitiba, outubro 2010.

**SNIS – Série Histórica.** Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/serieHistorica/>.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO PARANÁ. **Panorama do Gerenciamento dos Resíduos Sólidos urbanos no Paraná.** Curitiba, 2011.

# PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

## 7 GLOSSÁRIO

**3 R's:** Expressão utilizada para designar forma de pensar e tratar os resíduos sólidos. Refere-se a: **reduzir** resíduos sólidos, ou seja, deixar de produzi-los por meio de atitudes simples em nosso dia a dia com base, principalmente, no consumo consciente; a **reutilizar** materiais antes de descartá-los de tal forma que seja possível manter tal material em sua forma original o maior tempo possível no ciclo de consumo; e **reciclar** os resíduos gerados que, por sua vez, constitui-se em produzir um novo produto para consumo a partir de um resíduo sólido que será exposto a diversos processos (físicos, químicos, térmicos, entre outros).

**Acordo setorial:** 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.

**Área contaminada:** local onde há contaminação causada pela disposição, regular ou irregular, de quaisquer substâncias ou resíduos.

**Área órfã contaminada:** área contaminada cujos responsáveis pela disposição não sejam identificáveis ou individualizáveis.

**Aterro controlado:** local utilizado para despejo do lixo coletado, em bruto, com o cuidado de, após a jornada de trabalho, cobrir esses resíduos com uma camada de terra diariamente, sem causar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, minimizando os impactos ambientais.

**Autodepuração:** Processo natural decorrente da oxigenação que ocorre num corpo d'água, que permite absorver poluentes e restabelecer o equilíbrio do meio aquático. A autodepuração depende do volume e características do poluente e da capacidade de regeneração do corpo receptor.

**Aterro Controlado:** é uma técnica de disposição de resíduos sólidos que utiliza alguns princípios de engenharia para confinar os resíduos, cobrindo-os com uma camada de material inerte na conclusão de cada jornada de trabalho. Geralmente não dispõe de impermeabilização de base nem de sistemas de tratamento de percolado ou do biogás gerado. É de qualidade bem inferior ao aterro sanitário.

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

**Aterro de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros:** é a área tecnicamente adequada onde serão empregadas técnicas de destinação de resíduos da construção civil classe A no solo, visando a reservação de materiais segregados de forma a possibilitar seu uso futuro ou futura utilização da área, utilizando princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente e devidamente licenciado pelo órgão ambiental competente

**Aterro Sanitário:** local utilizado para disposição final do lixo, onde são aplicados critérios de engenharia e normas operacionais específicas para confinar os resíduos com segurança, do ponto de vista do controle da poluição ambiental e proteção à saúde pública.

**Aquecimento Global** – é o resultado da intensificação do efeito estufa natural, ocasionado pelo significativo aumento das concentrações de gases do efeito estufa (GEE) na atmosfera, ou seja, gases que absorvem parte do calor que deveria ser dissipado, provocando aumento da temperatura média do planeta. As **mudanças climáticas** são consequência do aquecimento global, pois com a elevação da temperatura média ocorre maior derretimento de geleiras em regiões polares e de grande altitude, ocasionando a dilatação dos oceanos, mudanças nos ciclos hidrogeológicos e fenômenos atmosféricos adversos.

**Biodigestor:** tanque protegido do contato com o ar atmosférico, onde a matéria orgânica contida no resíduo é metabolizada por bactérias anaeróbias (que se desenvolvem em ambiente sem oxigênio). Neste processo, os subprodutos obtidos são o gás (biogás) e uma parte sólida (biofertilizante).

**Chorume:** líquido de cor escura, gerado a partir da decomposição da matéria orgânica existente no lixo, que apresenta alto potencial poluidor da água e do solo.

**Ciclo de vida do produto:** série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final.

**Coleta seletiva:** coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição.

**Compostagem:** é o processo de decomposição aeróbia de matéria orgânica que ocorre por ação de agentes biológicos microbianos na presença de oxigênio e,

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

portanto, precisa de condições físicas e químicas adequadas para levar à formação de um produto de boa qualidade.

**Controle social:** conjunto de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos.

**Destinação final ambientalmente adequada:** destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

**Disposição final ambientalmente adequada:** distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

**Efeito estufa** – fenômeno natural pelo qual parte da radiação solar que chega à superfície da Terra é retida nas camadas baixas da atmosfera, proporcionando a manutenção de temperaturas numa faixa adequada para permitir a vida de milhares de espécies no planeta. Entretanto, devido ao aumento da concentração de gases causadores do efeito estufa (GEE) na atmosfera, tem ocorrido uma maior retenção dessa radiação na forma de calor, e conseqüentemente, a temperatura média no planeta está aumentando, provocando o aquecimento global e significativas mudanças climáticas.

**Gases de Efeito Estufa (GEE):** ou Greenhouse Gases (GHG) são os gases listados no Anexo A do Protocolo de Kyoto, sejam: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>); metano (CH<sub>4</sub>); óxido nitroso (N<sub>2</sub>O); hexafluoreto de enxofre (SF<sub>6</sub>); gases da família dos hidrofluorcarbonos (HFCs) e perfluorcarbonos (PFCs). Conforme especificação do Protocolo, as partes também devem informar a emissão dos seguintes GEE indiretos: monóxido de carbono (CO); óxidos de nitrogênio (NO<sub>x</sub>); compostos orgânicos voláteis sem metano (NMVOCs) e óxido de enxofre (SO<sub>x</sub>). As emissões de GEEs são provenientes de processos artificiais, causados pelo homem, como desmatamentos, queima de combustíveis fósseis, emissões de gases e poluentes de indústrias e

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

também podem ter origem natural, como emissão de metano por meio dos rebanhos, por exemplo.

**Geradores de resíduos sólidos:** pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo.

**Gerenciamento de resíduos sólidos:** conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos.

**Gestão integrada de resíduos sólidos:** conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável.

**Incineração:** (*Pesquisa Nacional de Saneamento Básico*) Processo de queima do lixo, através de incinerador. O incinerador é uma instalação especializada onde se processa a combustão controlada do lixo, entre 800 °C e 1200 °C, com a finalidade de transformá-lo em matéria estável e inofensiva à saúde pública, reduzindo seu peso e volume. Na queima a céu aberto há a combustão do lixo sem nenhum tipo de equipamento, o que resulta em produção de fumaça e gases tóxicos.

**Lixiviação:** processo pelo qual a matéria orgânica e os sais minerais são removidos do solo, de forma dissolvida, pela percolação da água da chuva.

**Lixão:** é uma forma inadequada de disposição final de resíduos sólidos, que se caracteriza pela simples descarga sobre o solo, sem medidas de proteção ambiental e à saúde pública; depósito de resíduos a céu aberto, vazadouro.

**Logística reversa:** instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um 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.

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

**Padrões sustentáveis de produção e consumo:** produção e consumo de bens e serviços de forma a atender as necessidades das atuais gerações e permitir melhores condições de vida, sem comprometer a qualidade ambiental e o atendimento das necessidades das gerações futuras.

**Percolação:** Processo de penetração da água no subsolo, dando origem ao lençol freático.

**Reciclagem:** processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos.

**Reciclável:** material reciclável é aquele que, após sofrer uma transformação física ou química, pode ser reutilizado no mercado, seja sob a forma original ou como matéria-prima de outros materiais para finalidades diversas.

**Rejeito:** resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada.

**Resíduo sólido:** material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

**Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos:** conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos.

**Reutilização:** processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química.

## **PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

**Saneamento Ambiental:** (Fundação Nacional de Saúde) conjunto de ações socioeconômicas que têm por objetivo alcançar níveis de salubridade ambiental, por meio de abastecimento de água potável, coleta e disposição sanitária de resíduos sólidos, líquidos e gasosos, promoção da disciplina sanitária de uso do solo, drenagem urbana, controle de doenças transmissíveis e demais serviços e obras especializadas, com a finalidade de proteger e melhorar as condições de vida urbana e rural.

**Serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos:** conjunto de atividades previstas no art. 7º da Lei de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007).

**Trabalho decente:** envolve oportunidades de trabalho que ofereçam salário justo, bem como segurança no local de trabalho, proteção social para as famílias, melhores perspectivas para o desenvolvimento social, liberdade para que as pessoas expressem as suas preocupações, organizem-se e participem das decisões que afetam suas vidas, e igualdade de oportunidade e tratamento para mulheres e homens. Elas são essenciais na busca da redução da pobreza e são meio de se alcançar um desenvolvimento sustentável eqüitativo e inclusivo.

# **ANEXO A**

**PONTOS DE TROCA – CÂMBIO VERDE 2013**

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

### Relação Pontos de Troca - Câmbio Verde 2015

7.1.1.1.1.1.1	PONTO	ENDEREÇOS
01	São José/Novo Mundo	Rua Orlando Albino Von Der Osten esquina com Rua Olga de Araújo Espíndola – Novo Mundo.
02	Vila Leão	Rua Baldur Magnus Grubba esquina com Rua Carlos Blanck próximo a Pracinha e Creche Pimpão – Portão.
03	Vila Lindóia	Rua Leon Tolstói, pátio da Igreja Menino Jesus de Braga – Lindóia.
04	Vila Osternack	Rua Guaçuí esquina com Rua Eduardo Pinto da Rocha, local onde funciona o Mercado Popular – Sítio Cercado.
05	Novo Horizonte	Rua Dom Geraldo Micheletto Pelanda – Moradias Novo Horizonte - Sítio Cercado
06	Sambaqui	Rua Professora Orbela Silvério Salomão – Moradias Sambaqui - Sítio Cercado
07	Bairro Novo	Rua Arão Lamenha de Siqueira esquina Rua Nova Aurora próximo Caic – Moradias Bairro Novo - Sítio Cercado
08	Xaxim	Rua Isaak Freisen próximo ao ponto de ônibus – Moradias Padilhas – Xaxim
09	São João Del Rey	Rua Reinaldo Rodrigues Lima – Vila São João Del Rey - Cajuru
10	Xapinhá	Rua João Rocha entre travessa Olga Monteiro Cortes- Sítio Cercado
11	Trindade	Rua Cuiabá, 221 ao lado da Linha Férrea – Moradias Trindade - Cajuru
12	Expedicionário	Rua Herbet Neal, ao lado do Piá Dom Orione – Moradias Expedicionário - Santa Quitéria
13	Santos Andrade	Rua Astolpho Noqueira com Rua Frederico Muller – Jardim Santos Andrade - Campo Comprido
14	Terminal de Cargas	Rua Ruy Fonseca Itiberê da Cunha entre Ruas Argemiro Candido Jardim na Praça da Resistência - CIC
15	Estação Barigui	Rua Rodolpho Doubek em frente ao Piá Ambiental Estação Barigui - CIC
16	Moradias Belém	Rua Diogo Mugiatti em frente do Projeto Piá Belém - Boqueirão
17	Vila Meia Lua /Cidadania	Rua Eltonelada Roberto de Moura Torres com Rua Yassushi Mori – Boqueirão
18	Jardim El Dourado	Rua Cacilda dos Santos Canfield – Sabará - CIC
19	Sabará	Rua Herece Fernandes esquina com Rua Estrada Velha do Barigui – CIC
20	Moradias Cajuru	Rua Prof. <sup>a</sup> Olga Balster, n.º 581 entre a Rua José Demeterco e Rua João Crisóstomo da Rosa, sede da Associação - Cajuru
21	Acrópole	Rua Rubens João Henrique Ploes - Vila Acrópole - Cajuru
22	São Domingos	Rua Darcy Jungles esquina Rua Maria da Luz Vialle Medeiros- Cajuru
23	Petrópolis	Rua Abóbora, em frente à sede Associação de Moradores - Uberaba
24	Marumbi	Rua Deputado Tenório Cavalcanti esquina com Rua Victor Luiz Maganhoto – Uberaba
25	Centenário	Rua Nagib da Silva nº 86, em frente a sede Associação de Moradores da Vila Jerusalém - Cajuru
26	Vila Menino Jesus	Rua Sebastião Rodrigues com Rua Luiz França - Cajuru
27	Vila Verde III	Rua Antônia Molina Bella com Rua Vereador Victório José Roda - CIC
28	Vila Hortência	Rua Marilândia do Sul em frente a Cancha da Creche Hortência – Alto Boqueirão
29	Vila Pantanal	Rua Maria Marques de Camargo ao lado do Cancha de Areia próximo a Unidade de Saúde Pantanal – Alto Boqueirão
30	Novo Mundo	Final da Rua Clara Polsin – Novo Mundo
31	Vila Leonice	Rua Emilia Michalcki Ubá - Cachoeira
32	Vila Três Pinheiros	Rua Hermenegildo Luca, ao lado do Campo São Carlos - Vila III Pinheiros – Butiatuvinha
33	Pilarzinho	Rua Antoneladaio Petruzzello - Pilarzinho
34	Vila Bom Menino	Rua Antoneladaio João Ziloto com Rua Monsenhor Ivo Zanlorenzi - Campina do Siqueira

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

35	São Braz	Rua Concriz, esquina com Rua Doutor Durval Pinto Cordeiro – São Braz
36	Vila Real	Rua Bernardino latauro com Rua Carlos Wellner - Orleans
37	Nossa Senhora das Graças	Rua Rosa Tortato, sob os fios de alta tensão, em frente da Escola Izabel Lopes - Pinheirinho
38	Vila Pompéia	Rua Francisco Sarot, em frente ao nº 51 ao lado Igreja - Tatuquara
39	Terra Santa	Rua Bom Pastor , final da Rua das Torres – Alto Boqueirão
40	Nossa Senhora Aparecida	Rua Ursulina Visinone, Parque Mané Garrincha - CIC
41	Vila Rose e Concordia	Rua Ilha Bela - CIC
42	São João Del Rey	Rua Celeste Tortato Gabardo, em frente à Creche Conjunto São João Del Rey – Sítio Cercado
43	Conjunto Habitacional Pinheirinho	Rua Luiz Bressan Filho entre Rua Ana Betezek e Rua Jorge Coleraus Barbosa - Pracinha São Marcos - Pinheirinho
44	Piratini/Vovó Luiza	Pracinha do Piratini - Alameda Nossa Senhora do Sagrado Coração esquina Rua Antoneladaio Skrepec - Pinheirinho
45	Irati	Rua Astorga – Sítio Cercado
46	Vila Acordes	Rua Monte Sinai entre as Ruas General Teodorico Guimarães e Monte Hermon em frente a cancha de areia - Pinheirinho
47	São Rafael	Rua Lins de Vasconcelos/Estrada Velha do Barigui - CIC
48	Vila São Jorge	Rua Manoel Gustavo Schier - Portão
49	Vila Sandra / Zimbros	Rua Verônica Tribek Moro com Rua Ney Ribello Tourinho – Pontilhão - CIC
50	Vila Tramontina	Final da Rua Dino Gabrielli com Rua Pedro Kogut, próximo da Cancha de Futebol - CIC
51	Caiuá	Rua Marcos Antônio Malucelli, em frente à Associação de Moradores Caiuá/Verilhéus - CIC
52	Vila Progresso	Rua Antônio Ferreira esquina Rua Natália Scuissiato - Vila Progresso – Portão
53	Vila Estrela	Final da Rua Aristides Borsato Próximo a Unidade de Saúde-Vila Estrela - Fazendinha
54	Pinheiro / Roma	Rua José Valle no Parque Tingui – Vista Alegre
55	Lamenha Pequena	Rua Justo Manfron nº 254, mesmo local onde funciona o Mercadão Popular – Lamenha Pequena
56	Jardim Pinheiros	Rua Adolfo Lutz, 28 atrás do 1º Distrito – Santa Felicidade
57	São João / Vista Alegre	Rua Batista Pessine nº 49 - Capela São João – Vista Alegre
58	Marupia	Rua Romário Gonçalves - Umbará
59	Moradias Guaraqueçaba	Rua Irmã Vitorina Meneguetti com Travessa Amarildo Dalazuana - Umbará
60	Santa Rita	Rua Poeta Bernardo Guimarães esquina Rua Enette Dubard, Vila Santa Rita/Monteiro Lobato - Tatuquara
61	Jardim da Ordem	Rua Jovenilson Américo de Oliveira, em frente a Farmácia , próximo a Rua Desembargador Luiz A. P. C. Albuquerque
62	Vila Verde	Rua Ney Pacheco entre as Ruas Rubens Ávila e Rua Waldemar Daros, na Praça - CIC
63	Campo Alegre	Rua José Felipe Meira esquina com a Avenida das Indústrias enfrente a Sede da Associação - CIC
64	Atenas	Rua Cidade de Curitiba, em frente a Cancha de Esportes Atenas/Augusta - CIC
65	Augusta / São José	Rua Cidade Jardim Olinda esquina Rua Cidade Nova Londrina em frente á Unidade Saúde São José - Augusta
66	Jardim Gabinete	Rua Padre João Kominek, esquina Rua Walter S. de Castro Velloso Rua Walter S. de Castro Velloso
67	Vila Jardim Vitória	Rua Amadeu Piotto - CIC
68	Camponesa	Rua Padre Antoneladaio Joaquim Ribeiro com Rua Padre Estanislau Piasecki
69	Mercês / Hauer	Rua Cleto da Silva e Rua Pe. Deon - Boqueirão
70	Centauro	Rua Aracaçu entre as Ruas Eurides Maciel de Almeida e Rua Sargento Luiz Gonzaga Martins Ribas - Uberaba
71	Itiberê	Rua Olindo Caetani, esquina com Rua Sargento Luiz Gonzaga Martins Ribas - ao lado da Linha Férrea - Uberaba

## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

72	Vila Irai	Rua Ângelo Maschio com Rua Félix Budel - Uberaba
73	Vila Reno	Rua Padre Cláudio Arenal, esquina com Rua Vicente de Cristo - Uberaba
74	Vila São Paulo	Av. Canal Belém nº 6958, esquina com Rua Presidente Wilson - Guabirota
75	Jardim Aliança I	Rua Francis Bacon nº156 – Santa Cândida
76	Jardim Aliança II	Rua Lauro Dromlewicz, Creche Califórnia – Santa Cândida
77	Jardim Aliança III	Rua Jornalista Correia Back, nº 36– Santa Cândida
78	Santa Ana	Rua Francisco Fávaro, esquina com Rua São Jerônimo da Serra – Santa Cândida
79	Escola Municipal Bela Vista	Rua Ayrtonelada Luciano Franco com Rua Carlos Cadmuro
80	Vila Esperança / Atuba	Rua Arnaldo Baptista de Castro nº 18/ Vila Esperança- Atuba
81	Vila Nossa Senhora de Fátima	Rua Roberto Luiz Bohnens Tangel com Rua Maria Falat – Santa Cândida
82	Nossa Senhora da Luz	Rua Davi Xavier da Silva Praça Central, em frente a Igreja Católica na Vila Nossa Senhora da Luz – CIC
83	Parque Industrial	Rua Desembargador Ernani Guarita Cartaxo, esquina com Rua José Alcides de Lima, Mercado Popular – Capão Raso
84	Vila Machado	Rua Laudelino Ferreira Lopes esquina a Rua Leonardo Pianoski enfrente ao Campo – Pinheirinho
85	Jardim Alvorada / Icaray	Rua Olindo Caetani esquina Rua Tenente Demóstenes Machado-Jardim Alvorada/Icaray - Uberaba
86	Armazém da Família / Bairro Alto	Rua Rio Japura, ao lado da Creche Liberdade – Bairro Alto
87	Ribeirinha	Rua Mercedes Stresser – Bairro Alto
88	Vila Joanita	Rua Coronel Domingos Soares com Rua Marques de Abrantes – Praça – Bairro Alto
89	São João Batista	Rua Francisco Beraldi Pauline esquina com Rua A – Campo do Santana
90	Campo do Santana	Rua Julio Pereira Sobrinho s/n em frente Ponto final do ônibus Pompéia – Campo do Santana
91	Vila Fanny/Portão	Rua Galileu Galilei c/Américo Vespúcio – Vila Fanny
92	Vila Osternack II	Rua Guaçuí frente ao Armazém da Família – Sítio Cercado
93	Moradias Bracatinga	Rua Maria Gusso Sforza (Praça) - Pilarzinho
94	Andorinha e Cianorte	Rua Joni Francisco Iensen - Fazendinha
95	Parolim	Rua Antoneladaio Parolim c/ Rua Padre Isaias de Andrade - Parolin
96	Tapajós	Rua André Ferreira de Camargo - Boqueirão
97	Vila Esperança Atuba II	Rua Durvalina Fernandes (Praça) - Atuba
98	Saibreira	Rua Miguel Mafuz - Abranches
99	Vila Torres	Rua Baltazar Carrasco dos Reis - Rebouças.
100	Vila Torres	Rua Aquelino Oreste Baglioli - Rebouças