

PLANO DISTRITAL DE SANEAMENTO BÁSICO E DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



GOVERNO DE
BRASÍLIA



Tomo VI - Produto 2

(Diagnóstico Situacional - Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos)

Versão Final



Março - 2017

CONTRATANTE



Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal
Setor Ferroviário - Parque Ferroviário de Brasília - Estação Rodoferroviária, Sobreloja
Ala Norte - CEP. 70.631-900 - Brasília (DF)
Website: www.adasa.df.gov.br

Paulo Salles
Diretor-Presidente



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
Palácio do Buriti, Praça do Buriti
CEP: 70.075-900 - Brasília (DF)
Website: www.distritofederal.df.gov.br

Rodrigo Rollemberg
Governador

Comissão Técnica

Diego Lopes Bergamaschi
SINESP (Presidente da Comissão)

Ricardo Novaes Rodrigues da Silva
SINESP

Jorge Artur Fontes Chagas de Oliveira
SEMA

Mirtes Vieitas Boralli
SEMA

Eduardo Costa Carvalho
ADASA

Elen Dânia Silva dos Santos
ADASA

Silvano Silvério da Costa
SLU

Paulo Celso dos Reis Gomes
SLU

José Ricardo Silva de Moraes
CAESB

Rossana Elizabeth Arruda da Cunha Rêgo
CAESB

Vanessa Figueiredo Mendonça de Freitas
NOVACAP

Aldo César Vieira Fernandes
NOVACAP

CONTRATADA



SERENCO SERVIÇOS DE ENGENHARIA CONSULTIVA Ltda

CNPJ: 75.091.074/0001-80 - CREA (PR): 5571

Av. Sete de Setembro, n.º 3.566, Centro

CEP 80.250-210 - Curitiba (PR)

Tel.: (41) 3233-9519

Website: www.serenco.com.br

Jefferson Renato Teixeira Ribeiro
Engenheiro Civil - Coordenador Geral

Marcio Ravadelli
Engenheiro Sanitarista

Marcos Moisés Weigert
Engenheiro Civil

Caroline Surian Ribeiro
Engenheira Civil

Tássio Barbosa da Silva
Engenheiro Civil

Bruno Passos de Abreu
Tecnólogo em Construção Civil

Gustavo José Sartori Passos
Engenheiro Civil

Luiz Carlos Paes de Barros
Engenheiro Civil

Layse Souza
Engenheira Sanitarista e Ambiental

André Endler
Engenheiro Sanitarista e Ambiental

Grazieli Colla
Engenheira Sanitarista e Ambiental

Morgana Decker
Engenheira Sanitarista e Ambiental

Mayara Orben
Engenheira Sanitarista e Ambiental

Taiana Gava
Engenheira Sanitarista e Ambiental

Tacito Almeida de Lucca
Engenheiro Sanitarista e Ambiental

Cesar Augusto Arenhart
Engenheiro Sanitarista

Mariana de Souza Barros
Engenheira Ambiental

Marcos Roberto Carrer
Engenheiro Civil

Carina Carniato
Engenheira Ambiental

Mario Francisco Figueiredo Meyer
Engenheiro Civil

Fernando Motta
Engenheiro Cartógrafo

Nicolau Leopoldo Obladen
Engenheiro Civil e Sanitarista

Luiz Guilherme Grein Vieira
Engenheiro Ambiental

Michael Busko
Engenheiro Ambiental



Kelly Ronsani de Barros
Engenheira de Alimentos

Dante Mohamed Correa
Publicitário

Lilian Argôlo
Assistente Social

Eron José Maranhão
Economista (Mestre em Demografia)

Ana Carolina Naegeli Gondim
Economista

Rafael de Souza Biato
Advogado

Marcos Leandro Cardoso
Geógrafo

Bruno Garcia Moro
Engenheiro Ambiental

Luciane de Fátima Savi
Assistente Social

Rosane Surian Ribeiro
Pedagoga

Rossana Ribeiro Ciminelli
Economista (Mestre em Demografia)

Dervair dos Santos
Contador

Diogo Bernardi
Advogado

Tatiana Ikeda
Formada em Letras

SUMÁRIO

SUMÁRIO	5
LISTA DE FIGURAS	9
LISTA DE QUADROS	13
LISTA DE TABELAS	14
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	17
APRESENTAÇÃO	21
1. INTRODUÇÃO	22
2. OBJETIVO	24
2.1. OBJETIVO GERAL	24
3. DIRETRIZES GERAIS ADOTADAS	26
4. METODOLOGIA	27
5. GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO DISTRITO FEDERAL	31
5.1. ASPETOS GERAIS	31
5.2. ASPECTOS REGIONAIS DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	39
5.3. ASPECTOS LOCAIS DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	44
5.3.1. Principais Requisitos Legais	44
5.4. PARTICIPAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS	47
5.5. ANÁLISE CRÍTICA DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO DISTRITO FEDERAL	57
6. RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	60
6.1. ASPECTOS LEGAIS E INSTITUCIONAIS	60
6.1.1. Titularidade e prestação dos serviços	60
6.2. RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES	62
6.2.1. Caracterização Gravimétrica e Geração dos Resíduos	62
6.2.1.1. Caracterização Gravimétrica por Regiões Administrativas	65
6.2.2. Geração de RDO	76
6.2.3. Aspectos Técnico-Operacionais	78
6.2.3.1. Coleta e Transporte	78
6.2.3.2. Tratamento e disposição final	95
6.2.3.3. Reciclagem de Materiais Secos	100
6.2.3.4. Disposição Final de resíduos e rejeitos	112
6.2.4. Atendimento dos Serviços	124
6.2.4.1. Coleta Convencional de RDO	124
6.2.4.2. Coleta Seletiva de Materiais Recicláveis	129
6.3. SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA	131
6.3.1. Aspectos legais e institucionais	131
6.3.2. Geração de Resíduos da Limpeza Pública	134
6.3.3. Aspectos Técnico-Operacionais	137
6.3.3.1. Varrição manual de vias e logradouros públicos	137
6.3.3.2. Varrição mecanizada de vias	138
6.3.3.3. Lavagem de vias	139
6.3.3.4. Lavagem de monumentos e prédios públicos	139
6.3.3.5. Catação de papéis e plásticos em áreas verdes	139
6.3.3.6. Pintura de meio-fio	140
6.3.3.7. Serviços diversos	141
6.3.3.8. Serviços de remoção de animais mortos	142

6.3.3.9.	<i>Remoção de Entulho</i>	142
6.3.3.10.	<i>Mão de Obras e Equipamentos</i>	143
6.3.3.11.	<i>Administração dos serviços</i>	144
6.3.3.12.	<i>Atividades de Limpeza Urbana (NOVACAP)</i>	147
6.3.3.13.	<i>Atendimento e Qualidade dos Serviços</i>	150
6.4.	RESÍDUOS VOLUMOSOS	151
6.4.1.	<i>Aspectos Legais e Institucionais</i>	151
6.4.2.	<i>Aspectos Técnico-operacionais</i>	151
6.5.	ANÁLISE ECONÔMICO-FINANCEIRA	151
6.5.1.	<i>Preços unitários dos serviços</i>	152
6.5.2.	<i>Sustentabilidade econômico-financeira</i>	154
7.	RESÍDUOS ESPECIAIS - RESPONSABILIDADE DOS GERADORES	164
7.1.	RESÍDUOS DE GRANDES GERADORES (COMERCIAIS E PRESTADORES DE SERVIÇOS)	164
7.1.1.	<i>Aspectos Legais e Institucionais</i>	164
7.1.2.	<i>Geração de Resíduos</i>	165
7.1.3.	<i>Aspectos Técnico-Operacionais</i>	165
7.1.3.1.	<i>Coleta e Transporte</i>	165
7.1.3.2.	<i>Tratamento e Destinação final</i>	165
7.1.4.	<i>Aspectos Econômico-Financeiros</i>	166
7.1.5.	<i>Análise Crítica</i>	167
7.2.	RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL	167
7.2.1.	<i>Aspectos Legais e Institucionais</i>	167
7.2.2.	<i>Geração</i>	169
7.2.3.	<i>Aspectos Técnico-Operacionais</i>	171
7.2.3.1.	<i>Coleta e Transporte</i>	172
7.2.3.2.	<i>Tratamento e Disposição Final</i>	173
7.2.4.	<i>Aspectos Econômico-Financeiros</i>	182
7.2.5.	<i>Análise Crítica</i>	183
7.3.	RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	183
7.3.1.	<i>Aspectos Legais e Institucionais</i>	183
7.3.2.	<i>Geração</i>	186
7.3.3.	<i>Aspectos Técnico-Operacionais</i>	189
7.3.3.1.	<i>Coleta e Transporte</i>	190
7.3.3.2.	<i>Tratamento e Disposição Final</i>	193
7.3.4.	<i>Aspectos econômicos e financeiros</i>	195
7.3.5.	<i>Análise Crítica</i>	195
7.4.	RESÍDUOS INDUSTRIAIS	196
7.4.1.	<i>Aspectos Legais e Institucionais</i>	196
7.4.2.	<i>Geração</i>	197
7.4.3.	<i>Aspectos Técnico-Operacionais</i>	197
7.4.4.	<i>Análise Crítica</i>	201
7.5.	RESÍDUOS DE SANEAMENTO	202
7.5.1.	<i>Aspectos Legais e Institucionais</i>	202
7.5.2.	<i>Geração</i>	203
7.5.3.	<i>Aspectos Técnico-Operacionais</i>	207
7.5.4.	<i>Análise Crítica</i>	209
7.6.	RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE TRANSPORTE	210
7.6.1.	<i>Aspectos Legais e Institucionais</i>	210
7.6.2.	<i>Geração</i>	211
7.6.3.	<i>Aspectos Técnico-Operacionais</i>	212
7.6.4.	<i>Análise Crítica</i>	215
7.7.	RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS	215
7.7.1.	<i>Aspectos Legais e Institucionais</i>	215

7.7.2.	<i>Geração</i>	216
7.7.3.	<i>Aspectos Técnico-Operacionais</i>	219
7.7.4.	<i>Análise Crítica</i>	219
7.8.	RESÍDUOS DE MINERAÇÃO	220
7.8.1.	<i>Aspectos Legais e Institucionais</i>	220
7.8.2.	<i>Geração</i>	221
7.8.3.	<i>Aspectos Técnico-Operacionais</i>	224
7.8.4.	<i>Análise crítica</i>	226
8.	RESÍDUOS ESPECIAIS - RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA	227
8.1.	AGROTÓXICOS, SEUS RESÍDUOS E EMBALAGENS	230
8.1.1.	<i>Aspectos Legais e Institucionais</i>	230
8.1.2.	<i>Geração</i>	230
8.1.3.	<i>Aspectos Técnico-Operacionais</i>	231
8.1.4.	<i>Análise Crítica</i>	238
8.2.	PILHAS E BATERIAS	239
8.2.1.	<i>Aspectos Legais e Institucionais</i>	239
8.2.2.	<i>Geração</i>	240
8.2.3.	<i>Aspectos Técnico-Operacionais</i>	241
8.2.4.	<i>Análise Crítica</i>	243
8.3.	PNEUS	243
8.3.1.	<i>Aspectos Legais e Institucionais</i>	243
8.3.2.	<i>Geração</i>	245
8.3.3.	<i>Aspectos Técnico-Operacionais</i>	246
8.3.4.	<i>Análise Crítica</i>	250
8.4.	ÓLEO LUBRIFICANTE USADO OU CONTAMINADO	251
8.4.1.	<i>Aspectos Legais e Institucionais</i>	251
8.4.2.	<i>Geração</i>	252
8.4.3.	<i>Aspectos Técnico-Operacionais</i>	252
8.4.4.	<i>Análise Crítica</i>	254
8.5.	EMBALAGENS PLÁSTICAS DE ÓLEOS LUBRIFICANTES	255
8.5.1.	<i>Aspectos Legais e Institucionais</i>	255
8.5.2.	<i>Geração</i>	256
8.5.3.	<i>Aspectos Técnico-Operacionais</i>	257
8.5.4.	<i>Análise Crítica</i>	261
8.6.	LÂMPADAS FLUORESCENTES DE VAPOR DE SÓDIO E MERCÚRIO E DE LUZ MISTA	262
8.6.1.	<i>Aspectos Legais e Institucionais</i>	262
8.6.2.	<i>Geração</i>	264
8.6.3.	<i>Aspectos Técnico-Operacionais</i>	266
8.6.4.	<i>Análise Crítica</i>	267
8.7.	PRODUTOS ELETROELETRÔNICOS E SEUS COMPONENTES	268
8.7.1.	<i>Aspectos Legais e Institucionais</i>	268
8.7.2.	<i>Geração</i>	269
8.7.3.	<i>Aspecto Técnico-Operacionais</i>	270
8.7.4.	<i>Análise Crítica</i>	274
8.8.	EMBALAGENS EM GERAL	275
8.8.1.	<i>Aspectos Legais e Institucionais</i>	275
8.8.2.	<i>Geração</i>	278
8.8.3.	<i>Aspectos Técnico-Operacionais</i>	280
8.8.4.	<i>Análise Crítica</i>	282
8.9.	MEDICAMENTOS	283
8.9.1.	<i>Aspectos Legais e Institucionais</i>	283
8.9.2.	<i>Geração</i>	284
8.9.3.	<i>Aspectos Técnico-Operacionais</i>	286

8.9.4.	Análise Crítica	290
9.	EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CONTROLE SOCIAL, PARTICIPAÇÃO E COMUNICAÇÃO	291
9.1.	PROGRAMAS E INICIATIVAS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL	291
9.1.1.	<i>A Educação Ambiental no âmbito do Governo do Federal</i>	291
9.1.2.	<i>A Educação Ambiental no âmbito do Governo do Distrito Federal</i>	291
9.1.3.	<i>Programas e iniciativas para a educação ambiental</i>	294
9.2.	CONTROLE SOCIAL, PARTICIPAÇÃO E COMUNICAÇÃO	296
10.	IMPACTOS SÓCIO-AMBIENTAIS.....	304
10.1.	PASSIVOS AMBIENTAIS.....	304
10.2.	GERAÇÃO DE EMPREGO, TRABALHO E RENDA	309
10.3.	INCLUSÃO SÓCIO PRODUTIVA DE CATADORES	311
10.3.1.	<i>Aspectos Legais e Institucionais</i>	311
10.3.2.	<i>Potencialidades para a inclusão sócio produtiva de catadores</i>	314
10.3.3.	<i>Condições de vida dos catadores no Aterro do Jóquei</i>	317
11.	SÍNTESE DO DIAGNÓSTICO	319
11.1.	ANÁLISE DO ATENDIMENTO AS METAS DO PLANSAB.....	322
11.2.	ANÁLISE DO ATENDIMENTO AS METAS DO PLANO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS	324
11.3.	ANÁLISE DO ATENDIMENTO AO PLANO DIRETOR DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	332
11.4.	AMEAÇAS E OPORTUNIDADES.....	341
11.4.1.	<i>Resíduos Sólidos Urbanos</i>	341
11.4.2.	<i>Resíduos Especiais - Responsabilidade dos Geradores</i>	344
11.4.3.	<i>Resíduos Especiais da Logística Reversa - Responsabilidade Compartilhada</i>	349
12.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	354
13.	ANEXOS.....	371

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Integração Nacional da Legislação Saneamento Básico/Resíduos Sólidos Urbanos.	23
Figura 2 - Diretrizes nacionais para os resíduos sólidos.	25
Figura 3 - Estimativa de crescimento populacional do Distrito Federal, anos 2017 a 2037.	29
Figura 4 - Fluxograma da metodologia.	30
Figura 5 - Modelo de gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal.	39
Figura 6 - RIDE/DF.	40
Figura 7 - Mapa de localização e constituição do CORSAP.	42
Figura 8 - Estrutura da gestão dos serviços de saneamento básico.	52
Figura 9 - Participação de Conselhos e Comitês na gestão dos resíduos sólidos no Distrito Federal.	56
Figura 10 - Composição gravimétrica de RDO para coleta convencional do Distrito Federal para amostragens de 2008, 2015 e 2016.	64
Figura 11 - Composição Gravimétrica de RDO para Regiões Administrativas do Distrito Federal.	65
Figura 12 - Composição Gravimétrica dos Resíduos da Coleta Seletiva para Regiões Administrativas do Distrito Federal.	66
Figura 13 - Caracterização Gravimétrica do RDO para coleta convencional nas Regiões Administrativas do Distrito Federal - Estudo Gravimétrico.	67
Figura 14 - Percentual de Materiais Recicláveis em Amostras de Resíduos da Coleta Convencional no Distrito Federal.	68
Figura 15 - Percentual de Material Orgânico em Amostras de Resíduos da Coleta Convencional no Distrito Federal.	69
Figura 16 - Caracterização Gravimétrica dos Resíduos da Coleta Seletiva com uso de veículos compactadores para Regiões Administrativas do Distrito Federal - Estudo Gravimétrico.	70
Figura 17 - Percentual de Materiais Recicláveis em Amostras de Resíduos da Coleta Seletiva com Compactação no Distrito Federal.	71
Figura 18 - Caracterização Gravimétrica dos Resíduos da Coleta Seletiva Inclusiva com uso de veículos sem compactação para Regiões Administrativas do Distrito Federal - Estudo Gravimétrico.	71
Figura 19 - Percentual de Materiais Recicláveis em Amostras de Resíduos da Coleta Seletiva sem Compactação, realizada por organização de catadores no Distrito Federal.	72
Figura 20 - Comparativo de resultados de composição gravimétrica para resíduos de coleta convencional, coleta seletiva com veículos compactadores e coleta seletiva com veículos sem compactação.	73
Figura 21 - Percentual de materiais recicláveis em amostras da coleta convencional de Regiões Administrativas do Distrito Federal para os anos de 2015 e 2016.	75
Figura 22 - Percentual de materiais recicláveis em amostras de coleta seletiva em Regiões Administrativas do Distrito Federal para os anos de 2015 e 2016.	76
Figura 23 - Projeção da geração de RDO no Distrito Federal (Ton.).	77
Figura 24 - Projeção da geração de RDO por Região Administrativa do Distrito Federal para 2017.	77
Figura 25 - Projeção da geração de Materiais Recicláveis no Distrito Federal (Ton.).	78
Figura 26 - Divisão dos serviços de coleta convencional por Lote no Distrito Federal.	79
Figura 27 - Localização das unidades de transbordo de resíduos no Distrito Federal.	81
Figura 28 - Fluxos de RDO no Distrito federal.	83
Figura 29 - Localização e delimitação de raios de influência de unidades de transbordo e disposição final de RDO no Distrito Federal.	84
Figura 30 - Localização e delimitação de raios de influência de unidades de transbordo e disposição final de RDO no Distrito Federal e entorno.	85
Figura 31 - Transbordo da Asa Sul.	87

Figura 32 - Transbordo de Brazlândia.....	87
Figura 33 - Transbordo do Gama.....	87
Figura 34 - Transbordo de Sobradinho.....	88
Figura 35 - Localização das Regiões Administrativas do Distrito Federal atendidas, total ou parcialmente, por serviços de coleta seletiva por empresa contratada ou organizações de catadores.....	89
Figura 36 - Esteira inclinada adaptada para triagem e digestor rotativo - UTMB Asa Sul.....	96
Figura 37 - Local de entrada dos resíduos e alimentação da peneira rotativa primária na UTMB.....	97
Figura 38 - Leiras de compostagem e composto peneirado.....	97
Figura 39 - Lagoa de estabilização com revestimento em PEAD.....	100
Figura 40 - Localização geral das Organizações de Catadores do Distrito Federal.....	102
Figura 41 - Detalhamento da Localização das Organizações de Catadores do Distrito Federal.....	102
Figura 42 - Balanço de Massa dos RSU-Brasília 2015.....	108
Figura 43 - Localização dos Futuros CTRRs no Distrito Federal.....	110
Figura 44 - Projeto dos CTRRs e centro de comercialização de recicláveis.....	110
Figura 45 - Projeto do CTRR - Ceilândia.....	111
Figura 46 - Planejamento da localização de LEVs - Locais de Entrega Voluntária de materiais recicláveis, secos no Distrito Federal.....	112
Figura 47- Modelo de gestão de disposição final de rejeitos.....	113
Figura 48 - Aterro do Jóquei (Lat. 15°45'59.77"S; Long. 48° 0'1.13"O).....	115
Figura 49 - Frente de descarga e triagem de resíduos na área do Aterro do Jóquei.....	117
Figura 50 - Limite da com Área de Conservação e Operação do Aterro.....	118
Figura 51 - Dreno de gás do maciço e área encerrada com cobertura de terra.....	118
Figura 52 - Uso das áreas no Aterro do Jóquei.....	119
Figura 53 - Aterro Sanitário de Brasília (Lat. 15°51'32.62"S; Long. 48° 9'19.45"O).....	120
Figura 54 - Área de depósito de rejeitos - ASB.....	122
Figura 55 - Aterro Sanitário de Brasília. Projeto de Implantação.....	122
Figura 56 - Localização das alternativas regionais para disposição final.....	123
Figura 57 - Pontos Críticos de atendimento dos serviços de coleta convencional de RDO.....	126
Figura 58 - Prestadores dos serviços de limpeza urbana.....	132
Figura 59 - Estimativa da coleta de entulhos no Distrito Federal nos anos de 2017 a 2037.....	137
Figura 60 - Varrição manual com dois funcionários.....	138
Figura 61 - Catação de papéis.....	140
Figura 62 - Serviços de pintura de meio-fio.....	141
Figura 63 - Serviços diversos, neste caso capina junto com roçada e limpeza.....	141
Figura 64- Recolhimento do entulho.....	143
Figura 65 - Organograma da DU - NOVACAP.....	147
Figura 66 - Fluxograma de Limpeza dos Resíduos Vegetais.....	149
Figura 67 - Projeção da Geração de RCC no Distrito Federal.....	171
Figura 68 - Projeção de RCC + Entulho no Distrito Federal.....	171
Figura 69- Britador de RCC dentro do Depósito de Resíduos do Jóquei.....	173
Figura 70- ATTR da Coopercoleta.....	174
Figura 71 - ATTR privado da Areia Bela Vista.....	174
Figura 72 - Manejo de RCC no Distrito Federal.....	175
Figura 73 - Ilustração do PEV Padrão.....	177
Figura 74 - Planejamento da localização de PEVs no Distrito Federal.....	178
Figura 75 - Locais previstos para implantação de ATTRs no Distrito Federal.....	179

Figura 76 - Área para a futura implantação de ATTR Pública - NOVACAP.	180
Figura 77 - ATTR privado da Areia Bela Vista.	181
Figura 78 - Órgãos e competências nas fases que envolvem a PGRSS.	185
Figura 79 - Estabelecimentos de Saúde.	187
Figura 80 - Estimativa de geração de RSS no Distrito Federal nos anos de 2017 a 2037.	189
Figura 81 - Fluxo de RSS gerado no Distrito Federal.	190
Figura 82 - Material demonstrativo dos recipientes disponibilizados pela empresa.	192
Figura 83 - Incinerador de RSS.	194
Figura 84 - Resíduos seguindo para autoclave.	194
Figura 85 - Redução na geração dos resíduos.	199
Figura 86 - Estimativa de geração de Lodo da ETA no Distrito Federal nos anos de 2017 a 2037.	204
Figura 87 - Estimativa de geração de Lodo da ETE no Distrito Federal nos anos de 2017 a 2037.	205
Figura 88 - Estimativa de geração de resíduos de limpa fossa no Distrito Federal nos.	206
Figura 89 - Estimativa de geração de Resíduos de Caixa de Gordura no Distrito Federal nos anos de 2017 a 2037.	206
Figura 90 - Deposição de lodo desidratado.	208
Figura 91 - Estimativa de geração de resíduos de serviço de transporte no Distrito Federal.	212
Figura 92 - Centrais de armazenamento de resíduos.	213
Figura 93 - Armazenamento temporário de resíduos.	214
Figura 94 - Tambores de armazenamento temporário.	214
Figura 95 - Distribuição percentual da geração de resíduos sólidos de origem orgânica nas Regiões Administrativas com maior representatividade de produção agropecuária.	217
Figura 96 - Distribuição percentual das gerações de resíduos da agricultura e pecuária.	218
Figura 97 - Mapa com os processos minerários no Distrito Federal.	221
Figura 98 - Composição da produção mineral, por substância no Distrito Federal.	222
Figura 99 - Evolução da geração de resíduos sólidos para a substância calcário no Distrito Federal nos anos de 2010 até 2014.	223
Figura 100 - Estimativa de geração de resíduos sólidos para a substância calcário no Distrito Federal nos anos de 2017 até 2037.	224
Figura 101 - Vegetação nos taludes com biomantas.	225
Figura 102 - Jazida de calcário e argila com camadas de material estéril.	225
Figura 103 - Sistema de logística reversa.	227
Figura 104 - Estimativa de geração de embalagens de agrotóxico no Distrito Federal.	231
Figura 105 - Localização dos postos de recebimento de embalagens de agrotóxicos em Brazlândia e PAD/DF.	232
Figura 106 - Sistema de gestão EMATER, AEGRO e SEAGRI.	234
Figura 107 - Galpão do posto de recebimento PAD/DF.	234
Figura 108 - Posto de recebimento de embalagens de agrotóxico Brazlândia.	235
Figura 109 - Central de recebimento de embalagens Luziânia/GO.	236
Figura 110 - Materiais segregados para serem prensados.	236
Figura 111 - Destinação final dos materiais.	237
Figura 112 - Estimativa de geração de Pilhas e Baterias no Distrito Federal.	241
Figura 113 - Estimativa de geração de pneus no Distrito Federal.	245
Figura 114 - Quantidade de pneus recolhidos e recebidos em cada Núcleo Regional.	247
Figura 115 - Estimativa de quantidade descartada de pneus e coletada pelo SLU em 2015.	247
Figura 116 - Núcleo de Planaltina.	248

Figura 117 - Containers para armazenamento de pneus.	249
Figura 118 - Estimativa de geração de óleos lubrificantes no Distrito Federal.	252
Figura 119 - Comparativo entre volume comercializado e volume coletado de óleo lubrificante nos anos de 2008 até 2015 no Distrito Federal.	253
Figura 120 - Veículo para coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado.	253
Figura 121 - Comparativo entre coleta de OLUC pelo Jogue Limpo e meta estabelecida nos anos de 2008 até 2015 no Distrito Federal.	254
Figura 122 - Comparativo de coleta de OLUC na região Centro-Oeste para o ano de 2015.	255
Figura 123 - Estimativa de geração de embalagens de óleos lubrificantes no Distrito Federal.	257
Figura 124 - Caminhão itinerante Jogue Limpo.	257
Figura 125 - Localização da central de recebimento de embalagens de óleos lubrificantes.	258
Figura 126 - Vista da central de recebimento de embalagens de óleos lubrificantes.	258
Figura 127 - Embalagens de óleos lubrificantes para serem segregadas.	259
Figura 128 - Quantidade coletada de embalagens de óleos lubrificantes nos anos de 2013 a 2015.	259
Figura 129 - Aproveitamento das embalagens coletadas dos anos de 2013 até 2016.	260
Figura 130 - Descarte de óleo lubrificante.	261
Figura 131 - Comparativo entre as metas estabelecidas para coleta de embalagens no Acordo Setorial e a quantidade real de embalagens coletadas.	262
Figura 132 - Estimativa de geração de lâmpadas totais e lâmpadas da logística reversa no Distrito Federal.	265
Figura 133 - Ponto de entrega de lâmpadas.	267
Figura 134 - Estimativa de geração de Eletroeletrônicos no Distrito Federal.	270
Figura 135 - Dispositivo de descarte da Zero Impacto.	271
Figura 136 - Armazenamento de equipamentos eletroeletrônicos da Recycle a Vida.	273
Figura 137 - Estrutura da coalizão.	276
Figura 138 - Modelo de governança.	277
Figura 139 - Estimativa de geração de embalagens no Distrito Federal.	280
Figura 140 - Fluxo logístico do sistema.	282
Figura 141 - Estimativa de geração de resíduos de medicamentos no Distrito Federal.	285
Figura 142 - Geração per capita de medicamentos por regiões no país.	285
Figura 143 - Modelo de coletor de medicamentos vencidos em farmácia no Distrito Federal.	288
Figura 144 - Gestão de descarte de medicamentos vencidos e em desuso.	289
Figura 145 - Pré-Audiências.	298
Figura 147 - Oficinas temáticas - logística reversa e (RCC).	299
Figura 148 - Reunião com catadores.	302
Figura 149 - Espelho da página de ouvidoria do Distrito Federal.	303
Figura 150 - Pontos de potencial impacto ambiental no Distrito Federal.	308
Figura 151 - Estimativa do Percentual de Ocupados por Setor de Atividades no Distrito Federal - 2014. ..	310
Figura 152 - Quadro geral da geração de resíduos no Distrito Federal - 2017.	320

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Cenários plausíveis para a política de saneamento básico no Brasil.	37
Quadro 2 - População e quantidade de resíduos por LOTE.	78
Quadro 3 - Análise comparativa das Unidades de Transbordo de Resíduos Domiciliares do Distrito Federal.	86
Quadro 4 - Comparativo entre contratos de coleta seletiva por empresa privada e cooperativa.	92
Quadro 5 - Critério de Classificação.	103
Quadro 6 - Critérios e padrões de avaliação.	104
Quadro 7 - Matriz de comparação das instalações das organizações de catadores.	105
Quadro 8 - Pontos críticos de atendimento.	128
Quadro 9- Regionais com os seus respectivos núcleos operacionais.	145
Quadro 10 - Serviços de Limpeza Urbana por Núcleo Administrativo.	146
Quadro 11 - Cálculo da TLP - Distrito Federal.	161
Quadro 12 - Frequência da coleta prevista no contrato de coleta.	191
Quadro 13 - Empresas para coleta, transporte, tratamento e disposição final.	192
Quadro 14 - Tipo de tratamento e destinação final.	193
Quadro 15 - Destinação final lodo de ETA.	207
Quadro 16 - ETEs autorizadas a receber os resíduos dos caminhões limpa fossa.	209
Quadro 17 - Logística reserva.	229
Quadro 18 - Listagem das empresas recicladoras e incineradoras que o material é destinado.	237
Quadro 19 - Estabelecimentos com coletores do programa “Abinee recebe pilhas”.	242
Quadro 20 - Estabelecimentos com coletores de iniciativa privada.	243
Quadro 21 - Principais destinações de pneus inservíveis.	248
Quadro 22 - Tipos e características de lâmpadas.	263
Quadro 23 - Pontos de descarte de lâmpadas de iniciativas privadas.	266
Quadro 24 - Pontos de descarte de eletroeletrônicos no Distrito Federal.	271
Quadro 25 - Cooperativa/Associações que realizam a triagem de equipamentos eletroeletrônicos.	272
Quadro 26 - Locais de doações de equipamentos eletroeletrônicos.	274
Quadro 27 - Estabelecimentos que recebem medicamentos vencidos no Distrito Federal.	287
Quadro 29 - Resíduos especiais de responsabilidade do gerador.	300
Quadro 30 - Resíduos da logística reversa de responsabilidade compartilhada.	301
Quadro 31 - Aspectos e Impactos Ambientais no Manejo de Resíduos no Distrito Federal.	307
Quadro 32 - Classificação das Atividades do Catador.	314
Quadro 33 - Atividade do Catador.	315

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Geração per capita de RDO no Distrito Federal.....	63
Tabela 2 - Evolução da Geração Per capita de Resíduos Domiciliares.....	63
Tabela 3 - Caracterização Gravimétrica de Resíduos do Distrito Federal.....	66
Tabela 4 - População e quantidade de resíduos por LOTE.....	79
Tabela 5 - Número de caminhões, motoristas e coletores nos serviços de coleta domiciliar.....	80
Tabela 6 - Percentual de resíduos coletados de acordo com o destino.....	82
Tabela 7 - Quantidade de resíduos coletados, transferidos e enviados às usinas.....	82
Tabela 8 - Frequência da coleta seletiva no Lote IV.....	89
Tabela 9 - Frequência mínima da coleta realizada pelas cooperativas.....	90
Tabela 10 - Quantidade de líquido contabilizado na unidade de Ceilândia.....	99
Tabela 11 - Distribuição das organizações de catadores por filiação e forma.....	103
Tabela 12 - Preço de venda de Materiais Recicláveis no Distrito Federal.....	107
Tabela 13 - Caracterização Gravimétrica para Amostras de Rejeitos da UTMBs Ceilândia e Asa Sul - Distrito Federal.....	114
Tabela 14 - Quantidade RSU depositados no Aterro do Jóquei entre 2009 e 2015.....	116
Tabela 15 - Vida útil do ASB por etapas.....	121
Tabela 16 - Comparativo do índice de cobertura dos serviços para 10 capitais brasileiras.....	124
Tabela 17 - Comparativo da taxa de cobertura da coleta seletiva para 10 capitais brasileiras.....	129
Tabela 18 - Comparativo da relação entre quantidades da coleta seletiva e RDO.....	130
Tabela 19- Quantitativo dos serviços de limpeza urbana pública, por serviço entre 2009 a 2015.....	134
Tabela 20 - Comparativo da extensão total anual varrida per capita em 10 capitais brasileiras.....	135
Tabela 21 - Quantidade de entulho coletados pelo SLU em 2015.....	135
Tabela 22- Quantidade de resíduos entre os anos de 2009 a 2015 (Manual e Mecanizado).....	136
Tabela 23 - Comparativo da massa [RDO+RPU] coleta per capita em relação à população atendida em 10 capitais brasileiras.....	136
Tabela 24 - Evolução da Terceirização de Serviços de Varrição.....	143
Tabela 25 - Quadro de funcionários por serviço, de acordo com análise elaborada nos contratos.....	144
Tabela 26 - Quadro de veículos e equipamentos por serviço, de acordo com análise elaborada nos editais e contratos.....	144
Tabela 27 - Atividades de desobstrução, limpeza e vídeo inspeção.....	148
Tabela 28 - Preços médios dos serviços de manejo de resíduos domiciliares.....	152
Tabela 29 - Comparativo do custo unitário da coleta domiciliar convencional para 10 capitais brasileiras.....	152
Tabela 30 - Valor Contratual Médio para Disposição Final de RDO e/ou públicos - ano 2008.....	153
Tabela 31 - Preços médios ponderados dos serviços de limpeza urbana.....	154
Tabela 32 - Evolução da Receita de Limpeza pública.....	156
Tabela 33 - Comparativo da receita arrecadada per capita com serviços de manejo para 10 capitais brasileiras.....	156
Tabela 34 - Comparativo de despesas per capita com RSU para 10 capitais brasileiras.....	157
Tabela 35 - Despesas e investimentos nos serviços de limpeza urbana.....	157
Tabela 36 - Despesas dos serviços de manejo de RDO e Limpeza Urbana.....	158
Tabela 37 - Fatores multiplicadores para resíduos domiciliares do Distrito Federal.....	162
Tabela 38 - Percentual de resíduos de construção civil e demolições coletada em relação ao RDO mais RPU.....	170
Tabela 39 - Localização das futuras ATTRs privadas.....	179

Tabela 40- Quantidade e custo dos serviços de coleta de entulho pelo SLU em 2015.	182
Tabela 41 - Número de estabelecimentos contemplados pela coleta pública	187
Tabela 42 - Quantidade de RSS coletados em 2016.	188
Tabela 43 - Geração anual de RSS nos estabelecimentos públicos.....	188
Tabela 44 - Coleta de RSS em Cidades da Federação.....	188
Tabela 45 - Geração per capita de RSS em Estados da Federação.	189
Tabela 46 - Equipamentos para coleta pública de RSS.	192
Tabela 47 - Quantidade e custo anual da prestação dos serviços de coleta de RSS em instituições públicas.	195
Tabela 48 - Estabelecimentos industriais no Distrito Federal.	198
Tabela 49 - Natureza dos resíduos.....	200
Tabela 50 - Contrato ou parceria firmada para coleta de resíduos	200
Tabela 51 - Destinação final dos resíduos por tipologia de indústria.	201
Tabela 52 - Lodo gerado nas Estações de Tratamento de Água.....	203
Tabela 53 - Lodo gerado na ETE.	204
Tabela 54 - Quantidade de resíduos coletados pelo SLU nas unidades de transporte.	211
Tabela 55 - Quantidade estimada de resíduos agrossilvopastoris de origem orgânica	217
Tabela 56 - Geração de resíduos de origem orgânica de criações pecuárias.....	218
Tabela 57 - Produção mineral no Distrito Federal.	221
Tabela 58 - Estimativa de geração de resíduos sólidos para a substância de calcário no Distrito Federal nos anos de 2010 até 2014.	223
Tabela 59 - Localização e quantidade de embalagens de agrotóxicos no Distrito Federal.....	232
Tabela 60 - Representatividade das empresas de destinação para a Região Centro-Oeste.....	249
Tabela 61 - Metas para a coleta de óleos lubrificantes.	251
Tabela 62 - Finalidades das embalagens de óleos lubrificantes.....	256
Tabela 63 - Coleta e destinação final para reciclagem.....	260
Tabela 64 - Quantidade de lâmpadas consumidas no Brasil em 2014 por tipo de lâmpada.....	265
Tabela 65 - Previsão de pontos de entrega e número estimado de recipientes.	268
Tabela 66- Percentual de embalagens presentes na coleta convencional e seletiva.	278
Tabela 67 - Distribuição Percentual das Embalagens por Tipo de Material.	279
Tabela 68 - Percentual médio de materiais das embalagens nas frações recicláveis de resíduos.	279
Tabela 69 - Metas estabelecidas no Acordo setorial.....	282
Tabela 70 - Evolução do número de empregados por habitantes nos serviços de limpeza urbana.....	310
Tabela 71 - Metas PLANSAB.	323
Tabela 72 - Plano de metas para os RSU.....	325
Tabela 73 - Plano de metas para os RSU (continuação).....	326
Tabela 74 - Plano de metas para os RSU (continuação).....	327
Tabela 75 - Plano de metas para os RCC.	328
Tabela 76 - Plano de metas para os RCC (continuação).	329
Tabela 77 - Plano de metas para os Resíduos dos Serviços de Saúde.....	330
Tabela 78 - Plano de metas para os Resíduos Industriais, Agrossilvopastoris e de Mineração.	331
Tabela 79 - Comparativo do Plano Diretor de Resíduos Sólidos do Distrito Federal com a situação atual.	333
Tabela 80 - Comparativo do Plano Diretor de Resíduos Sólidos do Distrito Federal com a situação atual (continuação).....	334
Tabela 81 - Comparativo do Plano Diretor de Resíduos Sólidos do Distrito Federal com a situação atual (continuação).....	335

Tabela 82 - Comparativo do Plano Diretor de Resíduos Sólidos do Distrito Federal com a situação atual (continuação).....	336
Tabela 83 - Comparativo do Plano Diretor de Resíduos Sólidos do Distrito Federal com a situação atual (continuação).....	337
Tabela 84 - Comparativo do Plano Diretor de Resíduos Sólidos do Distrito Federal com a situação atual (continuação).....	338
Tabela 85 - Comparativo do Plano Diretor de Resíduos Sólidos do Distrito Federal com a situação atual (continuação).....	339
Tabela 86 - Comparativo do Plano Diretor de Resíduos Sólidos do Distrito Federal com a situação atual (continuação).....	340

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABDI - Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial
ABEMA - Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente
ABILUMI - Associação Brasileira de Importadores de Produtos de Iluminação
ABILUX- Associação Brasileira da Indústria de Iluminação
ABINEE - Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica
ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABREE - Associação Brasileira de Reciclagem de Eletroeletrônicos e Eletrodomésticos
ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
ACOBRAZ - Associação dos catadores e recicladores de Brazlândia
ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal
AEAGRO - Associação das Empresas de Agronegócio
AGEFIS - Agência de Fiscalização do Distrito Federal
ANCAT - Associação Nacional dos Carroceiros e Catadores de Materiais Recicláveis
ANIP - Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos
ANP - Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustível
ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ASB - Aterro Sanitário de Brasília
ATT - Área de Transbordo e Triagem
ATTR - Área de Transbordo e Triagem e Reciclagem
BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAESB - Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal
CBO - Classificação Brasileira de Ocupação
CEB - Companhia Energética de Brasília
CEMPRE - Compromisso Empresarial para Reciclagem
CENTCOOP - Central das Cooperativas de Materiais Recicláveis do Distrito Federal
CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo
CIEA - Comissão Interdisciplinar de Educação Ambiental
CIISC Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis
CNC - Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo
CNES - Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
CNI - Confederação Nacional das Indústrias
CODEPLAN - Companhia de Planejamento do Distrito Federal
COFR - Coordenações de Fiscalização
CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente
CONLURB - Conselho de Limpeza Urbana
CONMETRO- Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
CORC - Comitê Gestor do Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Volumosos
CORI- Comitê Orientador para a Implantação de Sistemas de Logística Reversa
CORR - Coordenações de Regulação e Outorga

CORSAP - Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos e das Águas Pluviais da Região Integrada do Distrito Federal e Goiás
CSDF - Conselho de Saúde do Distrito Federal
CTRR - Centro de Triagem de Resíduos Recicláveis
DEINFRA - Departamento de Infraestrutura Urbana
DIAVE - Divisão de Implantação de Áreas Verdes
DIMAVE - Divisão de Manutenção de Áreas Verdes
DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral
DPJ - Departamento de Parques e Jardins
DU - Diretoria de Urbanização
EIA - Estudo de impacto ambiental
ELETROS - Associação Nacional de Fabricantes de Produtos Eletrônicos
EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Governo do Distrito Federal
EPI - Equipamento de Proteção Individual
ETA - Estação de Tratamento de Água
ETE - Estação de Tratamento de Esgoto
FIBRA - Federação das Indústrias do Distrito Federal
FJZB - Fundação Jardim Zoológico de Brasília
FUNASA - Fundação Nacional de Saúde
GDF - Governo do Distrito Federal
GELES - Gerência Regional de Limpeza Leste
GENOR - Gerência Regional de Limpeza Norte
GEOES - Gerência Regional de Limpeza Oeste
GESUL - Gerência Regional de Limpeza Sul
GMP - Grupo de Monitoramento Permanente
GRI - Gerenciamento de Resíduos Industriais
GT - Grupo de Trabalho
GTA - Grupo Técnico de Assessoramento
GTT - Grupo de Trabalho Temático
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBRAM - Instituto Brasília Ambiental
IEL - Instituto Euvaldo Lodi
IEMA - Instituto de Ecologia e Meio Ambiente
IFG - Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Goiás
INESC - Instituto de Estudos Socioeconômicos
INPEV- Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias
IPCA - Índice de Preços ao Consumidor
IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IQR - Índice da Qualidade de Aterro de Resíduos
JBB - Jardim Botânico de Brasília
LEED - Leadership in Energy and Environmental Design
LEVs - Locais de Entrega Voluntária
LNSB - Lei Nacional de Saneamento Básico
MCidades - Ministério das Cidades
MMA - Ministério do Meio Ambiente

MME - Ministério de Minas e Energia
MTE - Ministério do Trabalho e Emprego
NOVACAP - Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil
NUBAN - Núcleo de Limpeza do Núcleo Bandeirante
NUBRA - Núcleo de Limpeza de Brazlândia
NUBSB - Núcleo de Limpeza de Brasília
NUCEI - Núcleo de Limpeza de Ceilândia
NUCLA - Núcleo de Limpeza de Águas Claras
NUEST Núcleo de Limpeza da Estrutural
NUGAM - Núcleo de Limpeza de GAMA
NUGUA - Núcleo de Limpeza do Guará
NUMAR - Núcleo de Limpeza de Santa Maria
NUPAR - Núcleo de Limpeza de Paranoá
NUPLA - Núcleo de Limpeza de Planaltina
NURIF - Núcleo de Limpeza de Riacho Fundo
NUSAM - Núcleo de Limpeza de Samambaia
NUSEB - Núcleo de Limpeza de São Sebastião
NUSOB - Núcleo de Limpeza de Sobradinho
NUTAG - Núcleo de Limpeza de Taguatinga
OLUC - Óleo lubrificante usado ou contaminado
ONGs - Organizações Não Governamentais
PAC - Programa de Aceleração do Crescimento
PBQPH - Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat
PDGIRS - Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PDSB - Plano Distrital de Saneamento Básico
PEAD- Polietileno de Alta Densidade
PEVs - Pontos de Entrega Voluntária
PGRCC - Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil
PLANSAB - Plano Nacional de Saneamento Básico
PMS - Plano de Mobilização Social
PNEA – Política Nacional de Educação Ambiental
PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos
PP - Polipropileno
PPA - Plano Plurianual
PRONATEC - Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego
PRONEA - Programa Nacional de Educação Ambiental
PRSB-RIDE/DF - Plano Regional de Saneamento Básico da RIDE
RA - Região Administrativa
RCC - Resíduos de Construção Civil
RDC - Resolução da Diretoria Colegiada
RDO - Resíduos Sólidos Domiciliares
RIDE - Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno
RIMA - Relatório de Impacto ao Meio Ambiente
RPU - Resíduos de Limpeza Urbana
RSI - Resíduos Sólidos Industriais
RSS - Resíduos de Serviço de Saúde
RSU - Resíduos Sólidos Urbanos

SAE - Superintendência de Abastecimento de Água e Esgoto
SAF - Superintendência de Administração e Finanças
SDU - Superintendência de Drenagem Urbana
SE - Secretaria de Estado de Educação
SEAGRI - Secretaria de Agricultura e Desenvolvimento Rural
SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEE - Secretaria de Estado de Educação
SEF - Superintendência de Estudos Econômicos e Fiscalização Financeira
SEJUS - Secretaria de Estado de Justiça e Cidadania
SEMA - Secretaria de Estado do Meio Ambiente
SEMAD - Seção de Manutenção de Redes de Drenagem
SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SERENCO - Serviços de Engenharia Consultiva Ltda.
SES - Secretaria de Estado do Distrito Federal
SESI - Serviço Social da Indústria
SINESP - Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos
SINIR - Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos
SISNAMA - Sistema Nacional do Meio Ambiente
SITURB - Sistema de Informações Territorial e Urbano do Distrito Federal
SLP - Serviço de Limpeza Pública
SLU - Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal
SNIS - Sistema Nacional de Informações Sobre o Saneamento Básico
SPE - Superintendência de Planejamento e Programas Especiais
SRH - Superintendência de Recursos Hídricos
SRS - Superintendência de Resíduos Sólidos, Gás e Energia
SSP - Secretaria de Estado de Segurança Pública e da Paz Social
SUGAP - Superintendência de Gestão de Áreas Protegidas
SULFI - Superintendência de Licenciamento e Fiscalização
SUPEM - Superintendência de Estudos, Programas, Monitoramento e Educação Ambiental
TIC - Tecnologias da Informação e Comunicação
TLP - Taxa de Limpeza Pública
TRR - Transportadora Revendedor Retalhista
UFG - Universidade Federal de Goiás
UGL - Unidade de Gerenciamento de Lodo
UNB - Universidade Federal de Brasília
UTAPs - Unidades Territoriais de Análise e Planejamento
UTMB - Unidade de tratamento Mecânico Biológico
VISA - Vigilância Sanitária do Distrito Federal
VTA - Veículos de Tração Animal

APRESENTAÇÃO

A elaboração do Plano Distrital de Saneamento Básico (PDSB) e do Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PDGIRS) do Distrito Federal é objeto do contrato n.º 22, firmado em 18 de abril de 2016 entre a Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (ADASA), inscrita no CNPJ/MF sob o n.º 07.007.955/0001-10, e a empresa Serviços de Engenharia Consultiva SS LTDA (SERENCO), localizada no município de Curitiba, Estado do Paraná, na Av. Sete de Setembro, n.º 3.566 - Centro - CEP: 80.250-210, inscrita no CNPJ/MF sob n.º 75.091.074/0001-80.

Em atendimento às prescrições contidas no projeto básico, documento que fez parte do processo licitatório, Concorrência ADASA n.º 03/2015, do qual originou o vínculo contratual supracitado após a contratada ser declarada vencedora do certame, o PDSB e o PDGIRS do Distrito Federal deverão ser compostos pelos seguintes produtos:

- Produto 1 - Plano de mobilização social (PMS);
- Produto 2 - Diagnóstico situacional;
- Produto 3 - Prognósticos, condicionantes, diretrizes, objetivos e metas;
- Produto 4 - Programas, projetos e ações, e definição das ações para emergência e contingência;
- Produto 5 - Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações programadas;
- Produto 6 - Minuta do PDGIRS;
- Produto 7 - Minuta do PDSB.

O presente documento corresponde ao Produto 2 (Diagnóstico Situacional) da prestação do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

1. INTRODUÇÃO

Em 05 de janeiro de 2007, foi sancionada pelo Poder Executivo, a Lei Federal nº 11.445/07. Esta Lei estabelece, no Brasil, a universalização do saneamento básico, a Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007, um compromisso de todos os brasileiros de vencer importantes desafios (BRASIL, 2007b). Esses desafios demandam dos governos federal, estaduais e municipais, dos prestadores de serviços privados e públicos, da indústria de materiais, dos agentes financeiros e da população em geral, através de canais de participação, um grande esforço concentrado na gestão, no planejamento, na prestação de serviços, na fiscalização, no controle social e na regulação dos serviços de saneamento ofertados a todos. Os desafios propostos necessitam consolidar as agendas nacional, estaduais e municipais de investimentos direcionados pelo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), cujo foco principal é a promoção da saúde e a qualidade de vida da população brasileira. Tem-se, portanto, o saneamento básico como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

- Abastecimento de água potável;
- Esgotamento sanitário;
- Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Na sequência é editado o Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010, o qual regulamentou a Lei Federal n.º 11.445/2007 (BRASIL, 2010b).

Em 02 de agosto de 2010, foi sancionada a Lei Federal n.º 12.305, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), sendo regulamentada pelo Decreto Federal n.º 7.404, de 23 de dezembro de 2010, impondo novas obrigações e formas de cooperação entre o poder público-concedente e o setor privado, definindo a responsabilidade compartilhada, a qual abrange fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores, instituições públicas e prestadores dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (BRASIL, 2010d; 2010c).

Tendo por base esses novos marcos legais integrados à Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB), os municípios e o Distrito Federal ficaram responsáveis por alcançar a universalização dos serviços, que devem ser prestados com eficiência, para evitar danos à saúde pública e proteger o meio ambiente, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções progressivas, articuladas, planejadas, reguladas e fiscalizadas, com a participação e o controle social.

Complementam os marcos legais citados a Lei Federal n.º 11.107/2005 (dispõe sobre a contratação de consórcio público), seu Decreto Federal Regulamentador n.º 6.017/2007, a n.º 6.938/1981 (dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente), a Lei Federal n.º 9.795/1999 (dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental) e a Lei Federal n.º 9.433/1997 (dispõe sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos) (BRASIL, 1981b; 1997b; 1999b; 2005c; 2007a).

A Figura 1 representa a integração dos marcos legais anteriormente referidos.



Figura 1 - Integração Nacional da Legislação Saneamento Básico/Resíduos Sólidos Urbanos.
Fonte: SERENCO.

2. OBJETIVO

Atender aos dispositivos legais norteadores do setor, notadamente a Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico, o Decreto Federal n.º 7.217 de 21 de junho de 2010, que regulamentou a Lei Federal n.º 11.445/2007, a Lei Federal n.º 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a PNRS, regulamentada pelo Decreto Federal n.º 7.404, de 23 de dezembro de 2010, no desenvolvimento e instituição do PDSB e do PDGIRS (BRASIL, 2007b; 2010b; 2010c; 2010d).

Conforme determina o § 2º, art. 1º, do Decreto Federal n.º 8.629 de 30 de dezembro de 2015, transcrito abaixo, todos os municípios brasileiros e o Distrito Federal deverão ter seus respectivos Planos de Saneamento Básico até 31 de dezembro de 2017, sendo a sua existência condição para o acesso a recursos federais destinados a serviços de saneamento básico:

§2º - Após 31 de dezembro de 2017, a existência de plano de saneamento básico, elaborado pelo titular dos serviços, será condição para o acesso a recursos orçamentários da União ou a recursos de financiamentos geridos ou administrados por órgão ou entidade da administração pública federal, quando destinados a serviços de saneamento básico (BRASIL, 2015b).

2.1. OBJETIVO GERAL

Dotar o Distrito Federal de instrumentos e mecanismos que permitam a implantação de ações articuladas, duradouras e eficientes, que possam garantir a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico com qualidade, equidade e continuidade, através de metas definidas em um processo participativo, e desta forma, atender às exigências estabelecidas na Lei Nacional de Saneamento Básico (LNSB) e na PNRS.

O PDGIRS, compreende a estrutura de planejamento para atendimento a PNRS, com a finalidade de proporcionar a gestão integrada dos resíduos sólidos no Distrito Federal a partir das diretrizes de manejo dos resíduos sólidos que priorizam a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final, conforme Figura 2.

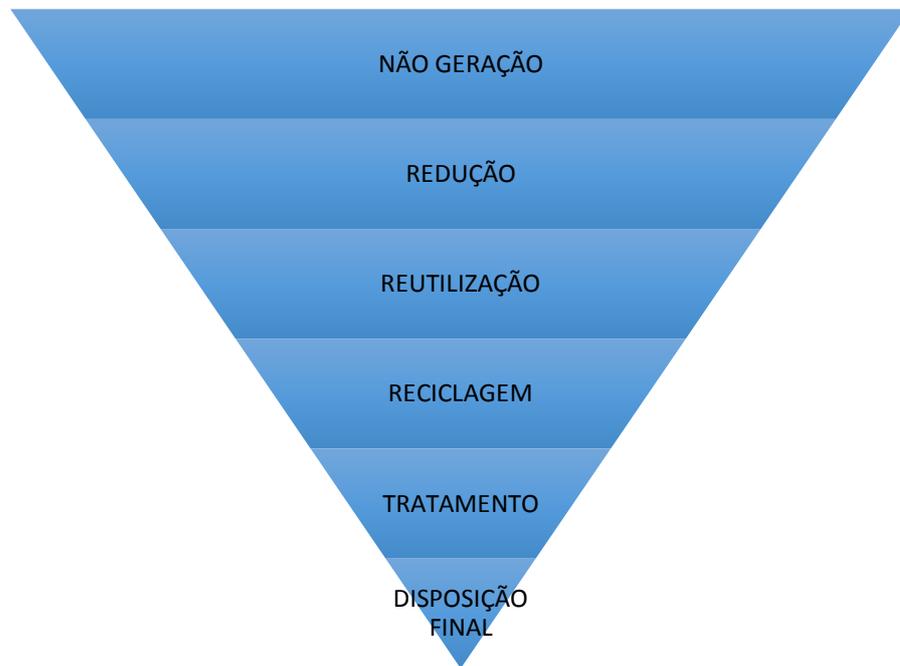


Figura 2 - Diretrizes nacionais para os resíduos sólidos.

Fonte: BRASIL, 2010d.

3. DIRETRIZES GERAIS ADOTADAS

O PDSB e PDGIRS, abrangendo todo o território do Distrito Federal, estão sendo desenvolvidos em atendimento ao que prescrevem as Leis Federais n.º 11.445/2007 e 12.305/2010, bem como seus decretos regulamentadores, 7.217/2010 e 7.404/2010, respectivamente (BRASIL, 2007b; 2010b; 2010c; 2010d).

Ressalte-se que outros dispositivos legais existentes em âmbito federal, estadual e municipal, bem como instruções normativas e orientações técnicas existentes, que, de alguma forma têm relação com o objeto do contrato, **serão observados no decorrer no documento, conforme os dispositivos forem aplicáveis ao tema.**

Além dessa legislação, o presente relatório foi elaborado de acordo com as seguintes diretrizes:

- Identificação das condições de acesso aos serviços e os impactos da situação nas condições de vida da população, utilizando indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais, socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;
- Identificação das condições atuais do saneamento básico conforme indicadores de eficiência e eficácia da prestação dos serviços;
- Avaliação da realidade local na perspectiva da bacia hidrográfica e da região a qual está inserida, por meio da análise de estudos, planos e programas voltados para a área de saneamento básico que afetem o Distrito Federal;
- Contemplação da perspectiva dos técnicos e da sociedade;
- Análise, quando disponíveis, das informações e diretrizes de outras políticas correlatas ao saneamento básico.

4. METODOLOGIA

O Diagnóstico Situacional dos Resíduos Sólidos é resultado da análise e sistematização de dados, informações e verificações que possibilitem o entendimento do cenário atual da situação da gestão dos resíduos sólidos no Distrito Federal.

Os elementos abordados neste diagnóstico compreendem basicamente a identificação, sistematização e avaliação do estado presente das condições, infraestrutura e características dos serviços, sejam estes de responsabilidade pública ou privada.

A base de informações utilizada está pautada na obtenção de dados provenientes dos prestadores de serviços públicos e privados, instituições públicas e privadas, universidades, associações e cooperativas de catadores, entre outras partes relacionadas aos serviços de gestão de resíduos no Distrito Federal e região.

Atividades específicas compreendidas por oficinas temáticas e pré-audiências de diagnóstico, proporcionaram a participação de partes interessadas, com importantes contribuições e subsídios para o diagnóstico.

Atento aos propósitos do diagnóstico, este promove uma abordagem quanto aos aspectos, operacionais, legais e institucionais, de forma a permitir uma visão objetiva, consistente e integrada do segmento de resíduos sólidos.

Para a análise dos dados, são utilizadas informações referenciais disponíveis como, por exemplo, aquelas constantes do Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento Básico (SNIS) e do Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR).

De forma a sistematizar o conteúdo do diagnóstico, os resíduos foram categorizados em grupos com base na sua origem e responsabilidade atribuída ao seu gerenciamento, assim distribuídos:

- Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) - Responsabilidade Pública:
 - Resíduos Sólidos Domiciliares (RDO) e volumosos;
 - Resíduos de Limpeza Urbana (RPU);
- Resíduos Especiais - Responsabilidade do Gerador:
 - Resíduos de Grandes Geradores;
 - Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSS);
 - Resíduos Sólidos da Construção Civil (RCC);
 - Resíduos Industriais (RSI);
 - Resíduos de Serviços de Saneamento;
 - Resíduos de Serviços de Transporte;
 - Resíduos Agrossilvopastoris;
 - Resíduos de Mineração.
- Resíduos sujeitos à Logística Reversa - Responsabilidade Compartilhada:

- Resíduos de Pilhas e Baterias;
- Resíduos de Pneus;
- Resíduos de Óleos Lubrificantes;
- Resíduos de Embalagens de óleos lubrificantes;
- Resíduos Eletroeletrônicos e seus componentes;
- Lâmpadas Fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e luz mista;
- Resíduos de Agrotóxicos e embalagens;
- Resíduos de Embalagens em geral;
- Medicamentos.

O conteúdo do diagnóstico dos resíduos foi estruturado:

- Aspectos legais e institucionais;
- Geração de resíduos;
- Aspectos técnico-operacionais;
- Análise crítica.

Especialmente para os RSU, são avaliadas as condições de atendimento e qualidade dos serviços prestados, com foco na cobertura e nas condições dos serviços prestados.

Para fins de comparação, foram utilizados dados do SNIS, para 10 capitais brasileiras que apresentam similaridades com Brasília, seja pelo porte ou características urbanísticas: Belo Horizonte (MG), Curitiba (PR), Fortaleza (CE), Goiânia (GO), Porto Alegre (RS), Recife (PE), Rio de Janeiro (RJ), Salvador (BA) e São Paulo (SP).

Os dados utilizados compreendem o período de 2010 a 2014, sendo que para alguns indicadores algumas cidades não apresentam informações registradas no SNIS, e neste caso, foram mantidas nos quadros com a indicação da sigla NI, demonstrando que o dado não foi informado. Nestes casos, as cidades cujas informações não estão disponíveis, foram excluídas no cálculo dos valores médios.

Para as projeções, foram utilizados estudos de evolução populacional constantes na caracterização distrital (Tomo II), fazendo a utilização de dados quinquenais para o horizonte de 20 anos. Assim, tomou-se como base referencial dos estudos o ano 2017, sendo as projeções efetuadas para o ano 2037, conforme Figura 3.

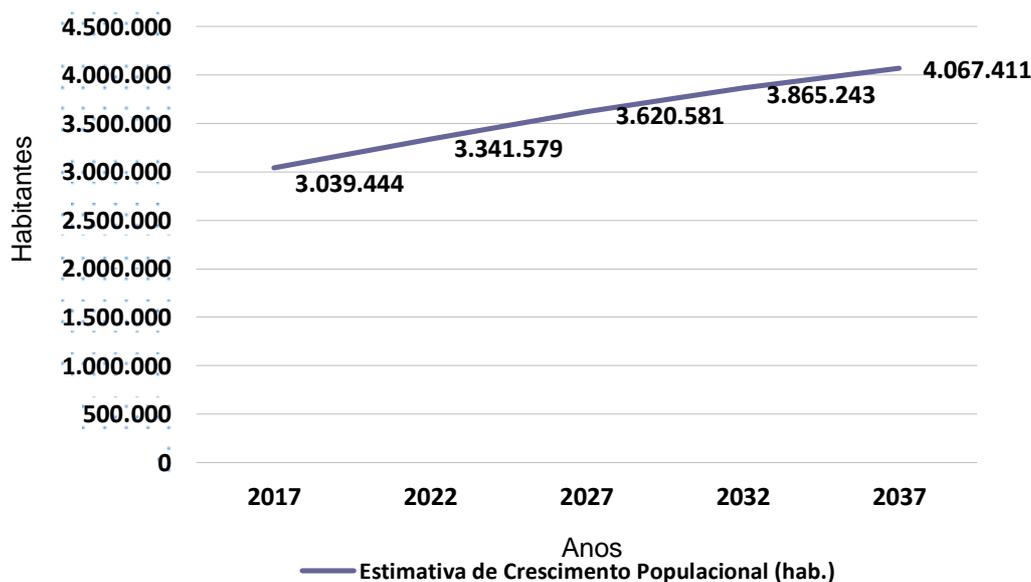


Figura 3 - Estimativa de crescimento populacional do Distrito Federal, anos 2017 a 2037.

Fonte: SERENCO.

Para os resíduos que estão sob a responsabilidade dos próprios geradores e aqueles de responsabilidade compartilhada sujeitos a logística reversa, é apresentada uma análise crítica da sua gestão.

A discussão dos aspectos econômico-financeiros foi disposta somente nas condições em que são evidentes os impactos para a administração pública, de forma a caracterizar sua relevância na gestão e sustentabilidade dos serviços.

São abordados em item específico, aspectos relativos às iniciativas de educação ambiental no Distrito Federal, bem como as ações relacionadas à comunicação e do controle social.

Os impactos socioambientais também são alvo de análise neste diagnóstico, contemplando a abordagem na geração de emprego e renda, na inclusão sócio produtiva de catadores e nos passivos ambientais, pontuais e difusos, característicos das atividades.

Uma análise em relação ao atendimento às metas setoriais nacionais e locais para desempenho e universalização dos serviços proporciona uma perspectiva quanto ao alinhamento das ações de gestão e gerenciamento de resíduos no Distrito Federal. Com este propósito estão avaliados o atendimento ao Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB), Plano Nacional de Resíduos Sólidos e Plano Diretor de Resíduos Sólidos do Distrito Federal.

Ao final, está disponível uma síntese do diagnóstico de forma a permitir uma análise global do estado atual da gestão dos resíduos sólidos no Distrito Federal.

Os elementos constantes do presente diagnóstico serão disponibilizados para consulta pública e apresentados, discutidos e ajustados a partir de audiências públicas, cujo produto, após consolidação, será tratado como subsídio para as fases seguintes do desenvolvimento PDSB e do PDGIRS.

O fluxograma da Figura 4 apresenta de forma sistemática e sintética a metodologia aplicada no diagnóstico situacional dos resíduos sólidos do Distrito Federal.

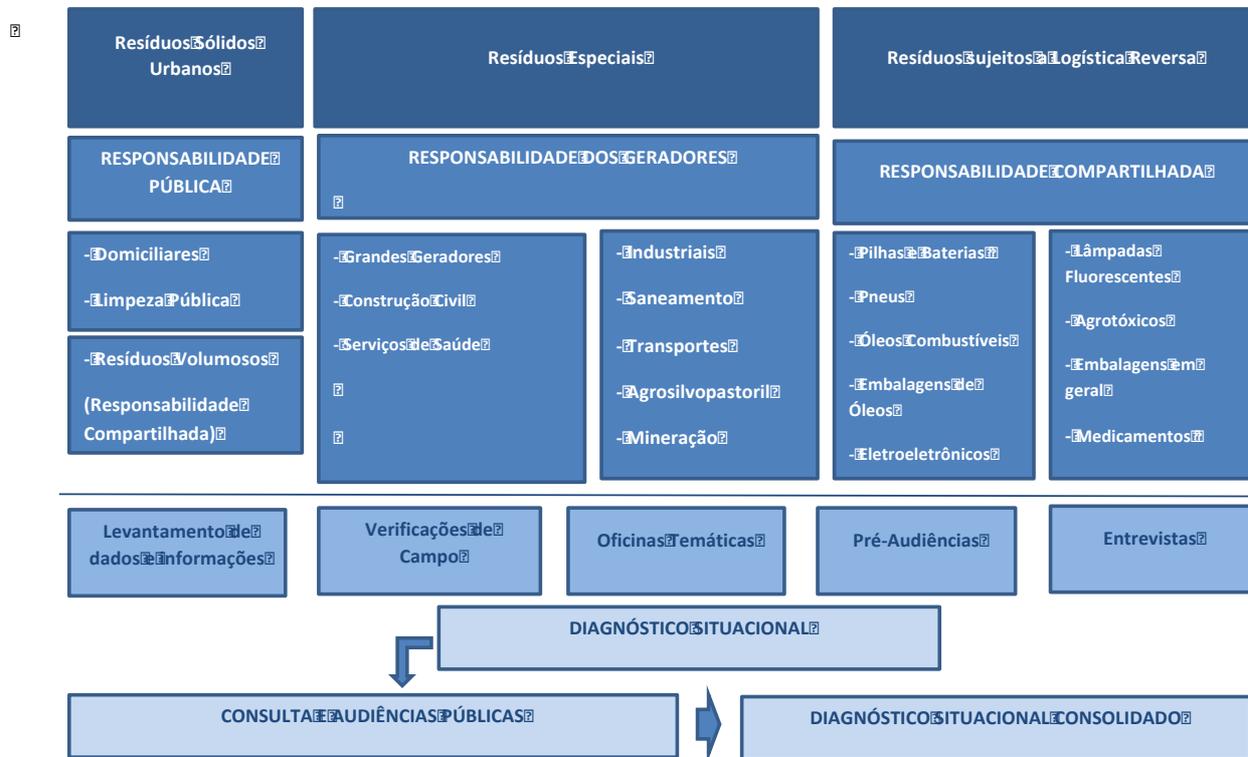


Figura 4 - Fluxograma da metodologia.

Fonte: SERENCO.

5. GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO DISTRITO FEDERAL

5.1. ASPETOS GERAIS

A gestão de resíduos sólidos apresenta-se como importante ação preventiva para a saúde pública e proteção ao meio ambiente, entretanto, seu exercício de forma sistematizada é bastante recente visto que a disponibilidade de legislação específica se fez evidente a partir da década de 80.

De forma mais efetiva foi a Política Nacional de Meio Ambiente estabelecida pela Lei Federal n.º 6.938, de 31/08/1981 e regulamentada pelo Decreto Federal n.º 99.274, de 06/06/1990, o passo inicial para alicerçar as ações subsequentes (BRASIL, 1981b; 1990b).

Contudo, o maior suporte legal foi auferido a partir da Constituição Federal de 1988, através dos incisos VI e IX do art. 23, que estabelecem ser competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer das suas formas, bem como promover programas de construção de moradias e a melhoria do saneamento básico.

Como destaque, a Constituição de 1988 é a primeira a tratar de um capítulo exclusivo dedicado ao meio ambiente:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (BRASIL, 1988).

A Carta Magna estabelece como atribuição municipal legislar sobre assuntos de interesse local, especialmente quanto à organização dos seus serviços públicos, como é o caso da limpeza urbana.

De forma específica, a atenção de forma sistematizada para os resíduos sólidos, é bastante recente, haja vista que por muito tempo o regramento foi tratado de forma pontual e segmentado, sem caracterizar uma efetiva ação de “gestão integrada”.

As Resoluções, do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), publicadas a partir de 1991, tipificam esta condição, em face do estabelecimento de regras para resíduos específicos, a exemplo das Resoluções CONAMA 008/91 e 257/99, **revogada e substituída pela Resolução CONAMA 401/08**, que, respectivamente, vedavam a entrada no Brasil de materiais residuais destinados à disposição final e incineração e disciplinou o descarte e o gerenciamento ambientalmente adequado de pilhas e baterias usadas, no que tange à coleta, reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final, caracterizando-se como o primeiro passo quanto à adoção operacional dos princípios da responsabilidade objetiva e poluidor-pagador, elementos chaves para a implementação da logística reversa (BRASIL, 1991; 1999a).

Por mais de 20 anos as ações se deram desta forma, pontuais e isoladas, até a publicação da Lei Federal n.º 12.305 de 02 de agosto de 2010, que confere a PNRS, regulamentada pelo Decreto Federal n.º 7.404 de 23 de dezembro de 2010 (BRASIL, 2010c; 2010d).

Em paralelo, a aprovação da Lei Federal n.º 11.445 de 05 de janeiro de 2007 que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, regulamentada pelo Decreto 7.217 de 2 de junho de 2010, passa a reforçar o conceito de gestão integrada e planejamento dos serviços públicos de saneamento básico, dentre os quais a limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos. (BRASIL, 2007b; 2010b).

O advento deste novo ordenamento legal proporcionou a formação de elos entre o regramento posto, permitindo avanços significativos na gestão dos resíduos sólidos. Prova disto compreende a previsão expressa na Lei Federal n.º 12.305/2010 no seu art. 19:

§1º - O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos pode estar inserido no plano de saneamento básico previsto no Art.19 da Lei nº 11.445, de 2007, respeitado o conteúdo mínimo previsto nos incisos do caput e observado o disposto no §2º, todos deste artigo (BRASIL, 2010d).

Ao passo da legislação federal, regras no âmbito estadual, municipal e distrital se apresentam de forma complementar resultando em um rico arcabouço legal, embora com falhas quanto a lacunas e sobreposições, as quais vêm sendo no seu tempo, regularizadas com o avanço nas revisões das regras existentes e elaboração de novas diretrizes.

Voltados ao tema, a Lei Federal n.º 12.305/2010 teve como maior destaque o estabelecimento das normas para a elaboração dos Planos de Resíduos em diferentes esferas da administração e para o particular, onde no seu art. 14, destacam-se:

São Planos de Resíduos Sólidos:

- I - o Plano Nacional de Resíduos Sólidos;
- II - os planos estaduais de resíduos sólidos;
- III - os planos microrregionais de resíduos sólidos e os planos de resíduos sólidos de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas;
- IV - os planos intermunicipais de resíduos sólidos;
- V - os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos;
- VI - os planos de gerenciamento de resíduos sólidos (BRASIL 2010d).

Entretanto, para balizar a elaboração dos Planos de Resíduos, o mesmo diploma legal estabelece no seu art. 13, a classificação dos resíduos sólidos:

Art.13 - Para os efeitos desta Lei, os resíduos sólidos têm a seguinte classificação:

I - quanto à origem:

- a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas "a" e "b";
- d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas "b", "e", "g", "h" e "j";
- e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea "c";

- f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
- h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- i) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
- j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.

II - quanto à periculosidade:

- a) resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;
- b) resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea "a".

Parágrafo único - Respeitado o disposto no Art. 20, os resíduos referidos na alínea "d" do inciso I do caput, se caracterizados como não perigosos, podem, em razão de sua natureza, composição ou volume, ser equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal (BRASIL, 2010d).

Quanto à obrigatoriedade de elaboração dos Planos de Resíduos a Lei Federal n.º 12.305/2010, em seu art. 18, destaca o seguinte:

Art.18 - A elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, nos termos previstos por esta Lei, é condição para o Distrito Federal e os Municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade (BRASIL, 2010d).

Da mesma forma, conforme o art. 20 estão sujeitos a elaboração do plano de gerenciamento integrado de resíduos sólidos os seguintes geradores:

- I - os geradores de resíduos sólidos previstos nas alíneas "e", "f", "g" e "k" do inciso I do Art. 13;
- II - os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:
 - a) gerem resíduos perigosos;
 - b) gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal;
- III - as empresas de construção civil, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama;
- IV - os responsáveis pelos terminais e outras instalações referidas na alínea "j" do inciso I do Art. 13 e, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e, se couber, do SNVS, as empresas de transporte;

V - os responsáveis por atividades agrossilvopastoris, se exigido pelo órgão competente do Sisnama, do SNVS ou do Suasa.

Parágrafo único - Observado o disposto no Capítulo IV deste Título, serão estabelecidas por regulamento exigências específicas relativas ao plano de gerenciamento de resíduos perigosos (BRASIL, 2010d).

Portanto, as normativas legais quanto à sujeição na elaboração dos planos de gerenciamento integrado são claras e objetivas, inclusive no que deve minimamente constar em seu conteúdo, a obrigatoriedade de responsável técnico para a sua elaboração e sua relação com o licenciamento ambiental, como pode ser observado segundo informações dispostas nos artigos 21 a 24, da Lei Federal nº 12.305/10.

Em desdobramento, a referida Lei estabelece, no Capítulo V, as responsabilidades de geradores e do poder público quanto à gestão dos resíduos.

De pronto o art. 25 define:

Art. 25 - O poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos e das diretrizes e demais determinações estabelecidas nesta Lei e em seu regulamento (BRASIL, 2010d).

Neste contexto, observa-se que, mesmo o cidadão comum é parte integrante da gestão dos resíduos sólidos no âmbito local, haja vista que as ações têm completa relação com as políticas públicas, entre as quais aquela que se refere à PNRS.

De forma mais incisiva, o art. 26, define as responsabilidades do poder público na gestão dos resíduos sólidos, onde destaca:

Art. 26 - O titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos é responsável pela organização e prestação direta ou indireta desses serviços, observados o respectivo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, a Lei nº 11.445, de 2007, e as disposições desta Lei e seu regulamento (BRASIL, 2010d).

Assim, cabe ao titular dos serviços por natureza constitucional, a responsabilidade pela prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Ao gerador dos resíduos domiciliares, sua responsabilidade confere atendimento às disposições quanto a segregação, acondicionamento, armazenamento e disponibilidade para a coleta, conforme sistemática operacional estabelecida pelo poder público e nos casos de devolução, contribuindo para a logística reversa. Esta condição tem sua previsão legal definida no art. 28, que destaca:

Art. 28 - O gerador de resíduos sólidos domiciliares tem cessada sua responsabilidade pelos resíduos com a disponibilização adequada para a coleta ou, nos casos abrangidos pelo Art.33, com a devolução (BRASIL, 2010d).

No que tange aos geradores de resíduos sujeitos a elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos e sua execução, caberá única e exclusivamente aos mesmos esta responsabilidade.

Ampliado o contexto das responsabilidades da gestão de resíduos sólidos, a Lei Federal n.º 12.305/2010 define os critérios para o que classificou de “responsabilidade compartilhada”, que em curta análise, parece ser o tópico de maior criticidade do referido diploma legal (BRASIL, 2010d).

A forma proposta apresenta generalidade expressa, condição que tem dificultado os avanços previamente esperados para o setor. Pois vejamos o que trata o art. 30:

Art. 30 - É instituída a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, consoante as atribuições e procedimentos previstos nesta Seção (BRASIL, 2010d).

A amplitude textual tem promovido entraves na definição objetiva do dito “compartilhamento”, com efeitos diferenciados para tipologias distintas de resíduos.

Os resíduos a que nos referimos estão destacados no art. 33:

Art.33 - São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;

II - pilhas e baterias;

III - pneus;

IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

§1º - Na forma do disposto em regulamento ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, os sistemas previstos no caput serão estendidos a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens, considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados (BRASIL, 2010d).

No âmbito do poder público, a Lei Federal n.º 12.305/2010 estabelece ainda as formas de sua participação, seja na composição da solução em conjunto a iniciativa privada, onde deverá ser remunerada por tais serviços ou na promoção da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, atinente aos materiais presentes nos resíduos domiciliares, conforme destacado no art. 36:

Art.36 - No âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, observado, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:

I - adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;

II - estabelecer sistema de coleta seletiva;

III - articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;

IV - realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso na forma do §7º do Art.33, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial;

V - implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido;

VI - dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos (BRASIL, 2010d).

Assim, conforme destacado, os avanços na definição das responsabilidades da gestão dos resíduos sólidos apresentam-se fundamentados na Lei Federal n.º 12.305/2010 (BRASIL, 2010d).

➤ **Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB)**

A Lei Federal n.º 11.445/2007 estabelece que cabe a União a elaboração, sob a coordenação do Ministério das Cidades, do PLANSAB, instrumento de implementação da Política Federal de Saneamento Básico, contendo:

- a) os objetivos e metas nacionais e regionalizadas, de curto, médio e longo prazos, para a universalização dos serviços de saneamento básico e o alcance de níveis crescentes de saneamento básico no território nacional, observando a compatibilidade com os demais planos e políticas públicas da União;
- b) as diretrizes e orientações para o equacionamento dos condicionantes de natureza político institucional, legal e jurídica, econômico-financeira, administrativa, cultural e tecnológica com impacto na consecução das metas e objetivos estabelecidos;
- c) a proposição de programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e as metas da Política Federal de Saneamento Básico, com identificação das respectivas fontes de financiamento;
- d) as diretrizes para o planejamento das ações de saneamento básico em áreas de especial interesse turístico;
- e) os procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações executadas (BRASIL, 2007b).

O PLANSAB aprovado pela Portaria Interministerial n.º 571, de 06 de dezembro de 2013, em cumprimento ao disposto no art. 1º, § 1º, do Decreto Federal nº 8.141/2013, teve como percurso metodológico a construção da visão estratégica através da realização de cinco Seminários Regionais (nas regiões Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste) e de diversos outros eventos, de modo a possibilitar a construção de cenários para a política de saneamento básico no Brasil nos próximos 20 anos e a tomada de decisão decorrente do cenário de referência (BRASIL, 2013a).

Neste contexto, a região Centro-oeste definiu como “visão” para o saneamento básico:

Um Centro Oeste com planejamento estratégico, serviços regulados, universalização do acesso com qualidade, prestadores de serviços fortalecidos,

meio ambiente respeitado, consciência e participação da sociedade em relação ao saneamento ambiental e à saúde pública (BRASIL, 2013b).

Assim, o respeito à visão estratégica regional deverá ser atendido nos planejamentos específicos do saneamento básico.

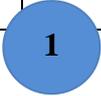
O PLANSAB teve-se a definição de 3 (três) cenários para previsões de desenvolvimento e estruturação das metas para o saneamento básico nos próximos 20 anos (Quadro 1).

A base do Cenário 1 (um), tratado como “desejável”, apresentou como elementos básicos:

- Crescimento da economia em relação à dívida pública;
- Papel do estado como provedor e condutor dos serviços públicos com forte cooperação entre entes federados;
- Avanço da qualidade da gestão pública com continuidade;
- Crescimento dos investimentos públicos submetido ao controle social;
- Desenvolvimento de tecnologias apropriadas e ambientalmente sustentáveis.

Quadro 1 - Cenários plausíveis para a política de saneamento básico no Brasil.

CONDICIONANTES	HIPÓTESE 1	HIPÓTESE 2	HIPÓTESE 3
POLÍTICA MACROECONÔMICA	Elevado crescimento em relação à dívida/ PIB	Política macroeconômica orientada para o controle da inflação	-
PAPEL DO ESTADO (Modelo de Desenvolvimento) / MARCO REGULATÓRIO / RELAÇÃO INTERFEDERATIVA	Estado provedor e condutor dos serviços públicos com forte cooperação entre os entes federativos	Redução do papel do estado com privatização de funções essenciais e fraca cooperação entre os entes federativos	Estado mínimo com mudanças nas regras regulatórias e conflitos na relação interfederativa
GESTÃO, GERENCIAMENTO, ESTABILIDADE E CONTINUIDADE DE POLÍTICAS PÚBLICAS/ PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL	Avanços na capacidade de gestão com continuidade entre mandatos	Políticas de estado contínuas e estáveis	Prevalência de políticas de governo
INVESTIMENTOS NO SETOR	Crescimento do patamar dos investimentos públicos submetidos ao controle social	Atual patamar de investimentos públicos distribuídos parcialmente com critérios de planejamento	Diminuição do atual patamar de investimentos públicos aplicados sem critérios
MATRIZ TECNOLÓGICA / DISPONIBILIDADE DE RECURSOS HÍDRICOS	Desenvolvimento de tecnologias apropriadas e ambientalmente sustentáveis	Adoção de tecnologias sustentáveis de forma dispersa	Soluções não compatíveis com as demandas e com as tendências internacionais



1



2



3

Fonte: BRASIL, 2013b.

Quanto as metas para o setor de resíduos sólidos, o PLANSAB estabeleceu, para cada região da federação, metas classificadas de curto, médio e longo prazo - respectivamente para os anos 2018, 2023 e 2033.

Para atendimento às metas, o PLANSAB demonstrou previsão dos investimentos, cujos recursos necessários para o segmento de resíduos sólidos apresentou-se na ordem de R\$ 23,3 bilhões de reais, dos quais o valor de R\$ 1,82 bilhão seria destinado para atendimento às demandas da região Centro-oeste.

No item “Síntese do Diagnóstico” deste documento são abordados aspectos quanto ao alinhamento da gestão de resíduos no Distrito Federal em relação as metas do PLANSAB.

➤ **Plano Nacional de Resíduos Sólidos**

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos apresenta o diagnóstico nacional dos resíduos sólidos e, a partir deste, avalia as tendências de evolução através da metodologia de cenários, fazendo uso dos mesmos critérios utilizados pelo PLANSAB.

Embora o Plano Nacional de Resíduos Sólidos não esteja aprovado por ato legal específico, seu conteúdo vem sendo amplamente utilizado como referencial para a gestão dos resíduos sólidos.

A definição de um conjunto de diretrizes e estratégias para cada tipologia de resíduo promove as condições para atendimento às metas pretendidas de alcance do plano, considerando as condições de progressividade tendo como prazos de referência os anos 2015, 2019, 2023, 2027 e 3031.

No item “Síntese do Diagnóstico” deste documento são abordados aspectos quanto ao alinhamento da gestão de resíduos no Distrito Federal em relação as metas do Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

➤ **Planejamento Regional**

Adicionalmente ao planejamento federal, características de natureza regional devem ser consideradas, especialmente em razão da interface entre os entes federados.

No caso do Distrito Federal a condição de regionalização apresenta-se de fato em dois contextos: A Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE) e o Consórcio Público de Manejo de Resíduos e das Águas pluviais da Região integrada do Distrito Federal e Goiás (CORSAP).

Diante do exposto, faz-se imprescindível apontar que as relações institucionais no âmbito regional e local atingem a gestão dos resíduos sólidos, a fim de destacar sua importância no planejamento e desenvolvimento do PDSB e do PDGIRS. A Figura 5 apresenta o modelo de gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal.

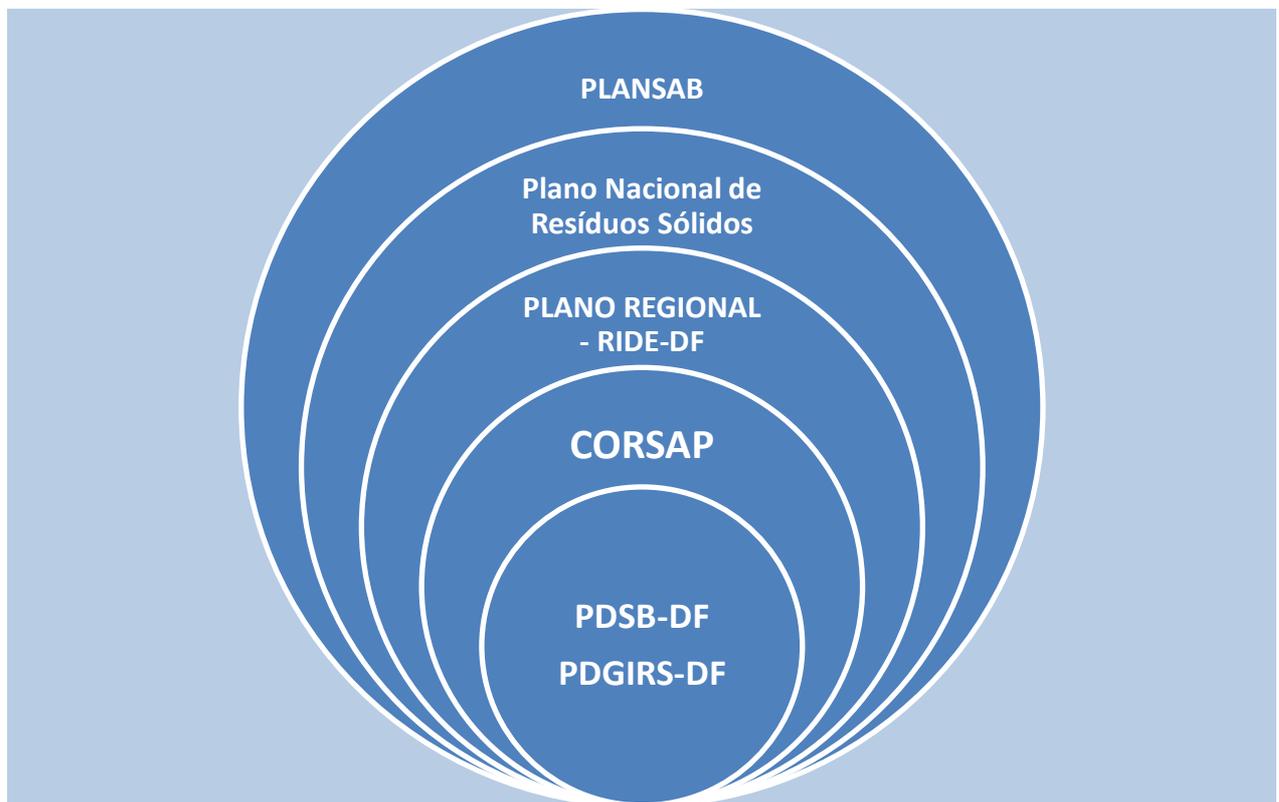


Figura 5 - Modelo de gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal.
Fonte: SERENCO.

5.2. ASPECTOS REGIONAIS DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Sob o ponto de vista regional, deve-se destacar o papel da RIDE/DF e do CORSAP:

➤ RIDE/DF

A RIDE/DF consiste em uma região integrada pelo desenvolvimento econômico, criada pela Lei Complementar n.º 94, de 19 de fevereiro de 1998 e regulamentada pelo Decreto Federal n.º 2.710, de 4 de agosto de 1998, alterado pelo Decreto Federal n.º 3.445, de 4 de maio de 2000, Decreto n.º 4.700, de 20 de maio de 2003. O Decreto Federal n.º 7.469, de 05 de maio de 2011 revogou os anteriores e deu novas interpretações legais à RIDE do Distrito Federal e Entorno (BRASIL, 1998; 2011b).

Ocupando uma área de 55.434,99 quilômetros quadrados onde habitam aproximadamente 4 milhões de habitantes a RIDE/DF é composta pelo Distrito Federal, municípios do Estado de Goiás: Abadiânia, Água Fria de Goiás, Águas Lindas de Goiás, Alexânia, Cabeceiras, Cidade Ocidental, Cocalzinho de Goiás, Corumbá de Goiás, Cristalina, Formosa, Luziânia, Mimoso de Goiás, Novo Gama, Padre Bernardo, Pirenópolis, Planaltina, Santo Antônio do Descoberto, Valparaíso de Goiás e Vila Boa e os Municípios do Estado de Minas Gerais: Buritis, Cabeceira Grande e Unaí. A Figura 6 apresenta a região que compõe o RIDE.

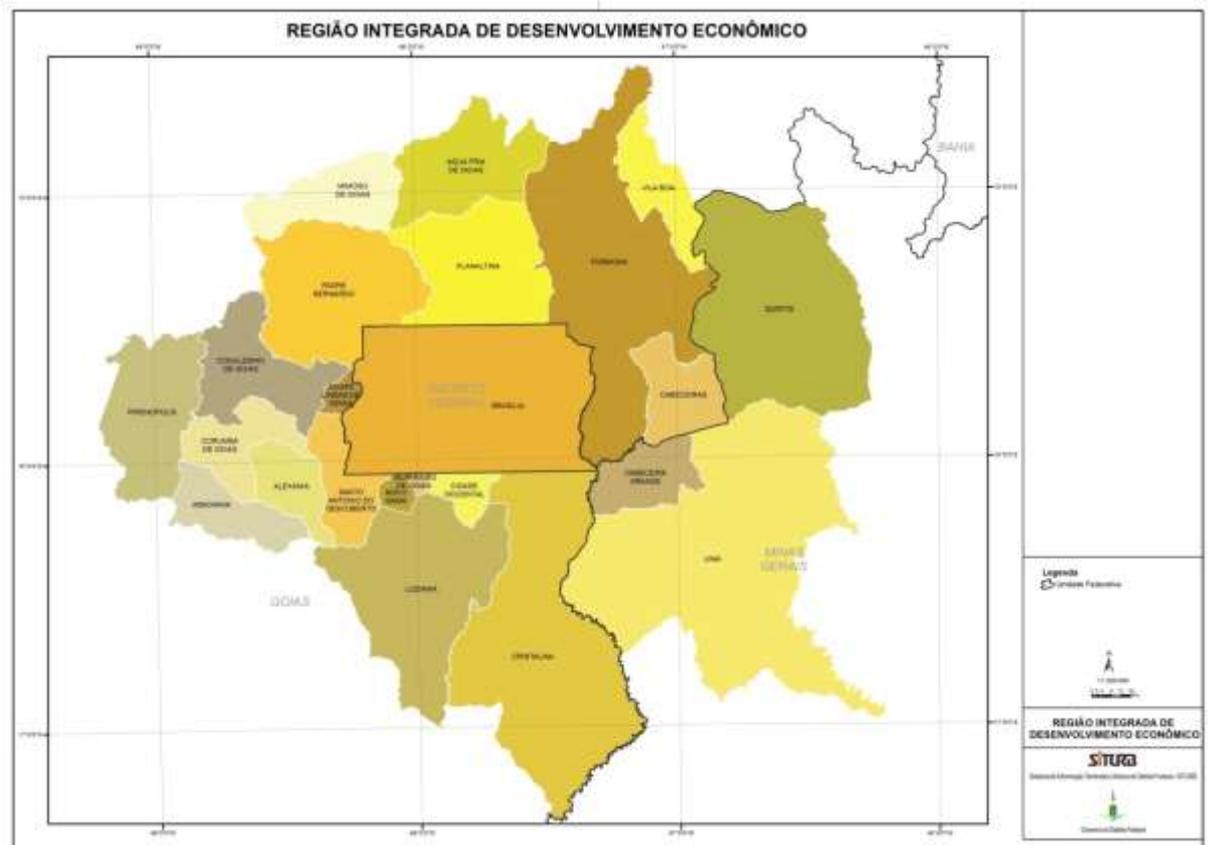


Figura 6 - RIDE/DF.

Fonte: Sistema de Informações Territorial e Urbano do Distrito Federal (SITURB, 2016).

Consideram-se de interesse da RIDE os serviços públicos comuns ao Distrito Federal, Estado de Goiás de Minas Gerais e aos Municípios que a integram, relacionados com as seguintes áreas:

- Infraestrutura;
- Geração de empregos e capacitação profissional;
- **Saneamento básico, em especial o abastecimento de água, a coleta e o tratamento de esgoto e o serviço de limpeza pública;**
- Uso, parcelamento e ocupação do solo;
- Transportes e sistema viário;
- Proteção ao meio ambiente e controle da poluição ambiental;
- Aproveitamento de recursos hídricos e minerais;
- Saúde E assistência social;
- Educação e cultura;
- Produção agropecuária e abastecimento alimentar;
- Habitação popular;
- Serviços de telecomunicação;
- Turismo; e
- Segurança pública (BRASIL, 2011b).

Assim, especificamente para o saneamento básico e no caso os serviços de limpeza pública, faz-se necessária a atenção das disposições definidas no Plano Regional de Saneamento Básico da RIDE/DF (PRSB-RIDE/DF), o qual será o balizador das políticas públicas regionais para o setor.

O PDSB e o PDGIRS deverão estar alinhados aos objetivos e metas definidos pelo PRSB-RIDE/DF.

O PRSB-RIDE/DF está em elaboração, a cargo da Universidade de Brasília (UNB), Universidade Federal de Goiás (UFG), Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG), com apoio do Ministério das Cidades (MCidades), tendo a previsão de conclusão para final de 2016.

O objetivo geral do Plano contempla a formulação de um diagnóstico, a construção de uma visão estratégica regional para o saneamento básico.

Dos trabalhos que estão sendo desenvolvidos, sua versão preliminar apresenta 12 (doze) diferentes arranjos locais de disposição final dos resíduos, através do uso ou implantação de 8 (oito) aterros sanitários de pequeno, médio ou grande porte nesta região (RIDE, 2016a; 2016b; 2016c; 2016d).

➤ **CORSAP**

O CORSAP é pessoa jurídica de direito público com natureza de autarquia do tipo associação pública a que alude o art. 41, IV do Código Civil Brasileiro, integrante da administração indireta dos Entes Federados que a constituem, com duração por prazo indeterminado.

A Lei Distrital n.º 4.948, de 11 de outubro de 2012, dispõe sobre a ratificação do protocolo de intenções do Consórcio Público de manejo dos resíduos sólidos e das águas pluviais da região integrada do Distrito Federal e Goiás.

A proposta do CORSAP é de promover a gestão associada e ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e das águas pluviais na região, além de viabilizar a coleta seletiva, a reciclagem e a destinação final dos resíduos não reciclados.

O CORSAP é formado pelo Distrito Federal, o Estado de Goiás e 19 municípios goianos que compõe a RIDE/DF, conforme Figura 7.



Figura 7 - Mapa de localização e constituição do CORSAP
Fonte: CORSAP/DF-GO, 2014.

Os objetivos do CORSAP, conforme a Lei Distrital n.º 4.948, de 11 de outubro de 2012, compreendem:

- I - exercer, na escala regional, as atividades de planejamento dos serviços públicos de manejo dos resíduos sólidos e de drenagem e manejo das águas pluviais no território do Distrito Federal e dos Municípios consorciados;
- II - prestar serviço público de manejo dos resíduos sólidos e de drenagem e manejo das águas pluviais ou atividade integrante desses serviços por meio de contratos de programa que venha a celebrar com o Distrito Federal e com Municípios consorciados;
- III - delegar, por meio de contrato de programa, a prestação de serviço público de manejo dos resíduos sólidos e de drenagem e manejo das águas pluviais ou de atividade deles integrante que tenha como titular o Distrito Federal ou Municípios consorciados, a órgão ou entidade da administração de ente consorciado;
- IV - delegar, por meio de contrato de concessão, a prestação de serviço público de manejo de resíduos sólidos ou de atividade dele integrante que tenha como titular o Distrito Federal ou Municípios consorciados;
- V - contratar com dispensa de licitação, nos termos do inciso XXVII do caput do Art. 24 da Lei .8.666, de 21 de junho de 1993, associações ou cooperativas formadas exclusivamente por pessoas físicas de baixa renda reconhecidas como catadores de materiais recicláveis para prestar serviços de coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis, em áreas com sistema de coleta seletiva de lixo na área de atuação do Consórcio;
- VI - nos termos da legislação aplicável, exercer o planejamento, a regulamentação e a fiscalização da gestão dos resíduos da construção Civil e dos resíduos volumosos e, sem prejuízo das responsabilidades dos geradores, transportadores e receptores, implantar e operar rede de pontos de entrega e instalações e

equipamentos de transbordo e triagem, reciclagem e armazenamento desses resíduos;

VIII - nos termos da legislação aplicável, exercer o planejamento, a regulamentação e a fiscalização da gestão de resíduos especiais tais como pneus, pilhas e baterias, equipamentos eletro-eletrônicos e, sem prejuízo das responsabilidades dos geradores, transportadores e processadores, implantar e operar instalações e equipamentos de entrega e armazenamento desses resíduos;

IX - ser contratado para prestar serviços de assistência técnica não abrangidos pelo inciso II, executar obras e fornecer bens em questões de interesse direto ou indireto para os serviços públicos de manejo dos resíduos sólidos e das águas pluviais:

a) a órgãos ou entidades dos entes consorciados;

b) a município não consorciado ou à entidade privada, desde que sem prejuízo das prioridades dos consorciados;

X - prestar serviços de assistência técnica e de manutenção de instalações às cooperativas e associações mencionadas no inciso V;

XI - promover, na sua área de atuação, atividades de mobilização social e educação ambiental para o manejo dos resíduos sólidos e das águas pluviais e para o uso racional dos recursos naturais e a proteção do meio-ambiente;

XII - promover atividades de capacitação técnica do pessoal encarregado da gestão dos serviços públicos de manejo dos resíduos sólidos e de drenagem e manejo das águas pluviais dos entes consorciados;

XIII - atendendo solicitação de entes consorciados, realizar licitação compartilhada das qual decorram contratos celebrados por entes consorciados ou órgãos de sua administração indireta (Art. 112, 9 1º, da Lei n.8.666/1993); restritas às que tenham como objeto fornecimento de bens ou serviços de interesse direto ou indireto dos serviços públicos de manejo dos resíduos sólidos e das águas pluviais;

XIV - nos termos do acordado entre entes consorciados, viabilizar o compartilhamento ou o uso em comum de:

a) instrumentos e equipamentos, inclusive de gestão, de manutenção e de informática;

b) pessoal técnico;

c) procedimentos de seleção e admissão de pessoal.

XV - desempenhar funções no sistema de gerenciamento de recursos hídricos que lhe tenham sido delegadas ou autorizadas, ou representar ente consorciado, nos órgãos que integram o sistema de gerenciamento de recursos hídricos nos termos de delegação específica (DISTRITO FEDERAL, 2012c).

Observada a função integradora e operacional do CORSAP, é visível a importância de sua participação na definição das ações dirigidas ao atendimento dos objetivos e metas do Plano de Saneamento da RIDE, compreendendo a necessidade de sua atuação, fundamental no âmbito da gestão dos resíduos sólidos.

O Decreto Distrital n.º 37.405, de 13 de junho de 2016, estabelece a vinculação administrativa do CORSAP/DF-GO à Secretaria de Estado de Infraestrutura e Serviços Públicos do Distrito Federal (DISTRITO FEDERAL, 2016a).

5.3. ASPECTOS LOCAIS DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

5.3.1. Principais Requisitos Legais

➤ Política Distrital de Resíduos Sólidos

A Lei Distrital n.º 5.418 de 24 de novembro de 2014 instituiu a Política Distrital de Resíduos Sólidos (DISTRITO FEDERAL, 2014e).

Seu conteúdo estabelece a base da gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal em consonância ao que dispõe a Lei federal 12.305/2010, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre os procedimentos, as normas e os critérios referentes à geração, ao acondicionamento, ao armazenamento, à coleta, ao transporte, ao tratamento e à destinação final dos resíduos sólidos no território do Distrito Federal, visando ao controle da poluição e da contaminação, bem como à minimização de seus impactos ambientais.

Segundo art. 3º da Lei Distrital n.º 5.418/2014, são princípios da Política Distrital de Resíduos Sólidos:

- I - prevenção e precaução;
- II - poluidor-pagador e protetor-recebedor;
- III - visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública;
- IV - desenvolvimento sustentável;
- V - ecoeficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta;
- VI - cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e os demais segmentos da sociedade;
- VII - responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- VIII - reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania;
- IX- respeito às diversidades locais e regionais;
- X - direito da sociedade à informação e ao controle social; XI - razoabilidade e proporcionalidade;
- XII - integração da Política Distrital de Resíduos Sólidos às políticas de erradicação do trabalho infantil e às políticas sociais;
- XIII - busca da garantia de qualidade de vida das populações atuais sem comprometer a qualidade de vida das gerações futuras;
- XIV - responsabilidade pós-consumo do produtor pelos produtos e pelos serviços ofertados por meio de apoio a programas de coleta seletiva e educação ambiental (DISTRITO FEDERAL, 2014e).

Segundo o art. 4º da Lei Distrital n.º 5.418/2014, são objetivos da Política Distrital de Resíduos Sólidos:



- I - proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;
- II - não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- III - estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;
- IV - adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;
- V - redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;
- VI - incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;
- VII - gestão integrada de resíduos sólidos;
- VIII - articulação entre as diferentes esferas do poder público e o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;
- IX - capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;
- X - regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira;
- XI - prioridade, nas aquisições e nas contratações governamentais, para:
 - a) produtos reciclados e recicláveis;
 - b) bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis;
- XII - integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- XIII - estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto;
- XIV - incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e para o reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético;
- XV - estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável;
- XVI - erradicação dos lixões, evitando o agravamento dos problemas ambientais gerados pelos resíduos sólidos;
- XVII - ampliação do nível de informações existentes de forma a integrar ao cotidiano dos cidadãos a questão de resíduos sólidos e a busca de soluções para ela;
- XVIII - busca da autossustentabilidade econômica do serviço de limpeza urbana, por meio da criação e da implantação de mecanismos de cobrança e arrecadação compatíveis com a capacidade de pagamento da população;
- XIX - fortalecimento de instituições para a gestão sustentável dos resíduos sólidos com a promoção de programas de incentivo à adoção de selos verdes;
- XX - compatibilização entre o gerenciamento de resíduos sólidos e de recursos hídricos, o desenvolvimento regional e a proteção ambiental;

XXI - fomento ao consumo, pelos órgãos e agentes públicos, de produtos constituídos total ou parcialmente de material reciclado;

XXII - estímulo à celebração de convênios com entidades não governamentais com vistas à viabilização de soluções conjuntas na área de resíduos sólidos;

XXIII - incentivo à parceria entre o Distrito Federal e as entidades particulares para a capacitação técnica e gerencial dos técnicos em limpeza urbana do Governo do Distrito Federal;

XXIV - incentivo à parceria entre o Distrito Federal e a sociedade civil para implantação de programa de educação ambiental, com enfoque específico para a área de resíduos sólidos;

XXV - fomento à criação e à articulação de fóruns e fortalecimento das Comissões de Defesa do Meio Ambiente - COMDEMAS para garantir a participação da comunidade no processo de gestão integrada dos resíduos sólidos;

XXVI - investimento em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias de produção limpa que não agridam o meio ambiente;

XXVII - incentivo a programas de habitação popular para retirar os moradores de lixões e de inserção social dos catadores e suas famílias;

XXVIII - incentivo a programas que priorizem o catador como agente de limpeza e de coleta seletiva;

XXIX - incentivo à prática de implantação de selos verdes por produtores em seus produtos (DISTRITO FEDERAL, 2014e).

Um ponto de destaque na Lei Distrital n.º 5.418/2014 compreende as diretrizes aplicáveis aos resíduos sólidos do Distrito Federal, as quais conferem observância a seguinte ordem de prioridade:

- I - não geração;
- II - redução;
- III - reutilização;
- IV - reciclagem;
- V - tratamento dos resíduos sólidos;
- VI - disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Nos capítulos V e VI a Lei Distrital n.º 5.418/2014 trata de forma genérica da responsabilidade do poder público, geradores e do compartilhamento da responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos (DISTRITO FEDERAL, 2014e).

➤ **Código Sanitário do Distrito Federal**

Outro documento importante é o Código Sanitário do Distrito Federal instituído pela Lei Distrital n.º 5.321/2014, o qual dispõe em seu conteúdo, abordagem sobre o tema resíduos sólidos, em especial nos arts. de 37 a 39(seção V):

Art. 37. O sistema de manejo de resíduos sólidos obedece às seguintes diretrizes:

I - proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;

II - coleta e manejo seletivos de resíduos sólidos;

III - estímulo a posturas de não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;

IV - estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;

V - integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis ao sistema de manejo de resíduos sólidos;

VI - recuperação de áreas degradadas ou contaminadas em decorrência da disposição inadequada de resíduos sólidos;

VII - desenvolvimento e adoção de mecanismos de cobrança que se vinculem à quantificação da geração de resíduos sólidos urbanos;

VIII - criação e fortalecimento de mercados locais de comercialização ou consumo de materiais recicláveis e reciclados;

IX - promoção de ações de educação sanitária e ambiental, especialmente dirigidas para:

a) difusão das informações necessárias à utilização dos serviços, especialmente dos horários de coleta e das regras para apresentação dos resíduos a serem coletados;

b) adoção de hábitos higiênicos relacionados ao manejo adequado dos resíduos sólidos;

c) consumo preferencial de produtos originados total ou parcialmente de material reutilizado ou reciclado;

d) disseminação de informações sobre as questões ambientais relacionadas ao manejo dos resíduos sólidos e aos procedimentos, para evitar desperdícios;

e) separação dos resíduos para a coleta;

X - erradicação dos lixões.

Art. 38. É vedada a interrupção de serviço de coleta em decorrência de inadimplência do usuário residencial, exigindo-se a comunicação prévia quando alteradas as condições de sua prestação.

Art. 39. Cabe aos geradores de resíduos dar destinação ambientalmente adequada de acordo com o órgão ambiental e em conformidade com a legislação distrital e federal específicas.

Parágrafo único. A destinação de medicamentos e insumos farmacêuticos dá-se por meio de estabelecimentos autorizados pelo órgão ambiental, de acordo com a legislação específica. (DISTRITO FEDERAL, 2014d).

5.4. PARTICIPAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS

No âmbito local, as ações para a gestão dos resíduos sólidos deverão ser estruturadas a partir da elaboração e aprovação do PDSB e do PDGIRS.

As recentes mudanças na estrutura organizacional do Governo do Distrito Federal (GDF) modificaram a gestão pública em diversos pontos, entre os quais aqueles relacionados ao meio ambiente e saneamento básico onde a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos é parte integrante.

➤ **Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA/DF)**

A SEMA/DF foi criada pelo no art. 25 do Decreto Distrital n.º 32.716, de 1º de janeiro de 2011, tendo entre suas principais atribuições definir políticas, planejar, organizar, dirigir e controlar a execução de ações nas áreas de resíduos sólidos, recursos hídricos, saneamento ambiental, educação ambiental e áreas protegidas, visando o desenvolvimento sustentável do Distrito Federal. (DISTRITO FEDERAL, 2011b).

A estrutura da SEMA/DF, contempla como órgãos vinculados o Instituto Brasília Ambiental (IBRAM), a Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (ADASA), além do Jardim Botânico de Brasília (JBB) e a Fundação Jardim Zoológico, sendo que estas duas últimas, não apresentam relação com a gestão do saneamento básico.

São atribuições da SEMA/DF, como órgão do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), a promoção no âmbito do Distrito Federal, dos mecanismos para implantação da logística reversa.

- **IBRAM**

O IBRAM foi criado em 28 de maio de 2007 por meio da Lei Distrital n.º 3.984, para ser o órgão executor de políticas públicas ambientais e de recursos hídricos no Distrito Federal. (DISTRITO FEDERAL, 2007b).

O IBRAM tem como finalidade “controlar e fiscalizar o manejo e o uso dos recursos ambientais e hídricos do Distrito Federal e todo e qualquer processo, produto, atividade ou empreendimento que cause ou possa causar poluição ou degradação do meio ambiente e dos recursos hídricos”.

Na sua estrutura, subordinados ao Presidente, o IBRAM dispõe de três superintendências:

- ✓ Superintendência de Licenciamento e Fiscalização (SULFI);
- ✓ Superintendência de Gestão de Áreas Protegidas (SUGAP);
- ✓ Superintendência de Estudos, Programas, Monitoramento e Educação Ambiental (SUPEM).

A área de resíduos sólidos tem atenção mais relevante da SULFI a qual é responsável pelas atividades de licenciamento ambiental e fiscalização.

A SUPEM está atribuída as funções de monitoramento e educação ambiental.

- **ADASA**

A ADASA é a agência reguladora e fiscalizadora do Distrito Federal, criada em 2004 pela Lei Distrital n.º. 3.365/2004 (DISTRITO FEDERAL, 2004).

A Lei Distrital n.º. 4.285 de 26 de dezembro de 2008, promoveu a reestruturação da Agência passando esta a ser denominada de Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. (DISTRITO FEDERAL, 2008b).

Com a reestruturação da gestão administrativa do GDF, a ADASA passa a estar vinculada a SEMA.

Em conformidade com sua missão institucional, constitui finalidade básica da ADASA a regulação dos usos das águas e dos serviços públicos de competência originária do Distrito Federal, bem como daqueles realizados no âmbito geopolítico ou territorial do Distrito Federal que venham a ser delegados a ela por órgãos ou entidades federais, estaduais ou municipais, em decorrência de legislação, convênio ou contrato.

O art. 5º da Lei Distrital n.º 4.285/2008 define com áreas de atuação da ADASA:

- I - recursos hídricos, compreendidos os diversos usos da água;
- II - saneamento básico, entendido como o conjunto de serviços, infra-estruturas e instalações operacionais de:
 - a) abastecimento de água potável;
 - b) esgotamento sanitário;
 - c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
 - d) drenagem e manejo de águas pluviais urbanas;
- III - gás canalizado;
- IV - as de competência originária federal em:
 - a) serviços e instalações de energia elétrica;
 - b) petróleo e seus derivados, biocombustíveis, álcool combustível, gás veicular e distribuição de lubrificantes (DISTRITO FEDERAL, 2008b).

A estrutura funcional da ADASA comporta sete Superintendências onde estão distribuídas 17 coordenadorias.

- ✓ Superintendência de Recursos Hídricos (SRH);
- ✓ Superintendência de Estudos Econômicos e Fiscalização Financeira (SEF);
- ✓ Superintendência de Administração e Finanças (SAF);
- ✓ Superintendência de Resíduos Sólidos, Gás e Energia (SRS);
- ✓ Superintendência de Drenagem Urbana (SDU);
- ✓ Superintendência de Abastecimento de Água e Esgoto (SAE);
- ✓ Superintendência de Planejamento e Programas Especiais (SPE).

A ADASA tem atuação efetiva na regulação do saneamento básico, embora até o presente momento atue com maior ênfase nos serviços de água e esgoto. Entretanto, iniciada a sua participação na gestão dos resíduos sólidos, tem apresentado avanços significativos visando o atendimento do ordenamento legal, especialmente quanto à regulação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Esta atuação compete a SRS e tem se configurado especialmente pela elaboração de normas disciplinares e práticas de fiscalização, contando para tanto com o apoio das Coordenações de Regulação e Outorga (CORR) e de Fiscalização (COFR).

Está em curso a elaboração de duas resoluções: uma que “estabelece as condições gerais da prestação e utilização dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no Distrito Federal” e outra que versa sobre “os procedimentos para instalação, operação e manutenção de estações de transbordo de RSU no Distrito Federal”.

Outra ação em andamento constitui a aplicação de preços públicos para os serviços de coleta, transporte e destinação final de resíduos de grandes geradores, similares aos resíduos domiciliares, de destinação final de resíduos da construção civil (RCC), e da limpeza de eventos em vias e logradouros públicos (Resolução Distrital nº 14/2016), cujas atividades vêm sendo prestadas pelo SLU, que deverão ser executadas mediante devido pagamento (DISTRITO FEDERAL, 2016e).

➤ **Secretaria de Estado de Infraestrutura e Serviços Públicos do Distrito Federal (SINESP)**

A SINESP foi criada pelo Decreto Distrital n.º 36.236, de 1º de janeiro de 2015, que definiu a estrutura administrativa do Poder Executivo do Distrito Federal, tendo atuação e competência para projetos, execução e fiscalização das obras públicas; infraestrutura; recuperação de equipamentos públicos; e, serviços públicos (DISTRITO FEDERAL, 2015b).

Importantes alterações foram implantadas a partir do Decreto Distrital n.º 36.236/2015 que “Dispõe sobre a estrutura administrativa do Poder Executivo do Distrito Federal”, com a definição de competências da SINESP, conforme art. 28:

Art. 28 A Secretaria de Estado de Infraestrutura e Serviços Públicos do Distrito Federal tem atuação e competência nas seguintes áreas:

- I - projetos, execução e fiscalização das obras públicas;
- II - infraestrutura;
- III - recuperação de equipamentos públicos;
- IV - serviços públicos (DISTRITO FEDERAL, 2015b).

A Relação de vinculação e subordinação fica evidente quando exposto o §3º, confirmando a estrutura operacional do saneamento básico no Distrito Federal.

§3º Vinculam-se à Secretaria de Estado de Infraestrutura e Serviços Públicos:

- I - Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil - NOVACAP;
- II - Companhia Energética de Brasília - CEB;
- III - Companhia de Saneamento Ambiental de Brasília - CAESB;
- IV - Serviço de Limpeza Urbana - SLU (DISTRITO FEDERAL, 2015b).

A recente publicação do Decreto Distrital n.º 37.405/2016 promove a vinculação administrativa do CORSAP/DF-GO à SINESP (DISTRITO FEDERAL, 2016a).

- Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (CAESB)

Em 8 de abril de 1969, através do Decreto-Lei Distrital n.º 524, foi criada a Companhia de Água e Esgotos de Brasília (CAESB). Por meio da Lei 2.416, de 06 de julho de 1999, a CAESB passou a ser denominada Companhia de Saneamento do Distrito Federal e teve ampliado o seu mercado no que diz respeito à diversificação de produtos, podendo atuar em todo território nacional. Além disso, foi criada a possibilidade de realizar a abertura de seu capital social. A Lei Distrital n.º 3.559, de 18 de janeiro de 2005, alterou a Lei Distrital n.º 2.416, mudando a denominação da empresa para Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal e ampliando a área de atuação da empresa

para outros países, bem como incluindo, em suas competências, a possibilidade de prestar serviços na área de resíduos sólidos (DISTRITO FEDERAL, 1969; 1999; 2005).

A CAESB teve suas atividades iniciadas com a construção da capital, quando foi criada a Divisão de Água e Esgotos, vinculada à Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil (NOVACAP).

Dentre as suas atribuições está a exploração econômica, planejando, projetando, executando, ampliando, remodelando, administrando, operando e mantendo os sistemas de abastecimento de água e de coleta, tratamento e disposição final de esgotos sanitários.

- Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil (NOVACAP)

A NOVACAP foi criada através de Lei Federal nº. 2.874 em 19 de setembro de 1956, pelo então presidente do Brasil, Juscelino Kubitschek de Oliveira. A finalidade única era gerenciar e coordenar a construção da nova Capital do Brasil (BRASIL, 1956).

NOVACAP é o principal braço executor das obras de interesse do Estado e tem sua vinculação direta com a SINESP.

Os serviços de planejamento, e execução dos serviços de drenagem urbana e manejo das águas pluviais estão sob a responsabilidade da NOVACAP.

As principais atividades realizadas pela NOVACAP na área de resíduos de limpeza pública são executadas pela Diretoria de Urbanização (DU), através dos seguintes Departamentos:

O Departamento de Infraestrutura Urbana (DEINFRA) executa os serviços de desobstrução da rede e limpeza das estruturas de drenagem através da Seção de Manutenção de Redes de Drenagem (SEMAD).

O Departamento de Parques e Jardins (DPJ) executa os serviços de limpeza relacionados à manutenção dos gramados e manutenção da arborização no Plano Piloto através da Divisão de Manutenção de Áreas Verdes (DIMAVE) e da Divisão de Implantação de Áreas Verdes (DIAVE).

- Serviços de Limpeza Urbana (SLU)

O SLU foi uma das primeiras instituições ambientalistas criadas no Distrito Federal, pelo Decreto Distrital nº. 76, de 03 de agosto de 1961, com a denominação Serviço de Limpeza Pública (SLP) (DISTRITO FEDERAL, 1961).

Ao longo dos anos, o SLU passou por diversas alterações, seja na sua denominação, subordinação ou no modelo institucional.

Conforme estabelecido no art. 3º da Lei Distrital nº 5.275/2013, compete ao SLU a gestão da limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos de que tratam as Leis Federais nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e a nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a PNRS (DISTRITO FEDERAL, 2013b).

O fluxograma da Figura 8 apresenta de forma esquemática a estrutura de gestão dos serviços de saneamento básico no âmbito da administração pública.

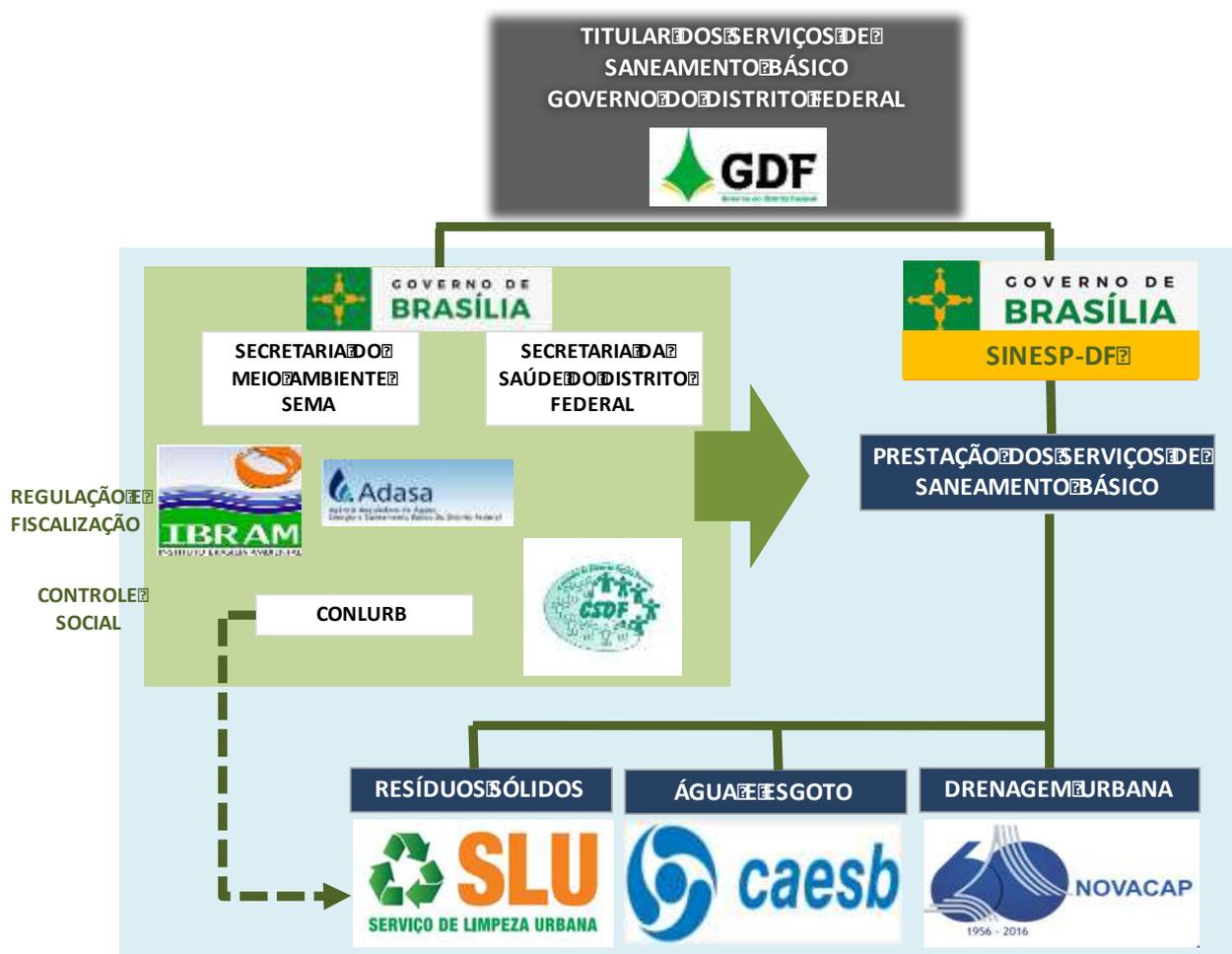


Figura 8 - Estrutura da gestão dos serviços de saneamento básico.
Fonte: SERENCO.

➤ **Conselhos e Comitês relacionados a Gestão dos Resíduos Sólidos**

O Distrito Federal não dispõe, até presente momento, de um Conselho com atuação específica para o Saneamento Básico. As ações pertinentes ao saneamento básico e em especial aos resíduos sólidos podem ser evidenciadas no conjunto de Conselhos, comitê e comissão destacados a seguir.

- Conselho de Saúde do Distrito Federal

O Conselho de Saúde do Distrito Federal (CSDF) representa o organismo de controle social para o PDSB.

A Lei Distrital nº 4.604, de 15 de julho de 2011 CSDF esta dispõe sobre a organização, a composição e as atribuições do Conselho de Saúde do Distrito Federal, entre as quais destacamos, o art. 16:

Compete ao Conselho de Saúde do Distrito Federal:

- II - aprovar as diretrizes gerais da Política de Saúde do Distrito Federal e acompanhar a sua execução (DISTRITO FEDERAL, 2011c).

- Comitê Intersetorial

O Decreto Distrital n.º 32.922, de 10 de maio de 2011, "institui o Comitê Intersetorial para elaborar e acompanhar a implantação das ações destinadas a execução dos planos de resíduos sólidos no âmbito do Distrito Federal e entorno, e dá outras providências" (DISTRITO FEDERAL, 2011a).

Naquela oportunidade, ocorreu a criação do Comitê, com representantes de oito entidades do GDF, cujos objetivos são definidos já no seu art. 1º:

Art.1º Fica criado, no âmbito do Poder Executivo do Distrito Federal, o Comitê Intersetorial de Resíduos Sólidos, para elaborar e acompanhar a implantação das ações destinadas a execução dos planos de resíduos sólidos, bem como a gestão integrada e consorciada de resíduos sólidos no âmbito do Distrito Federal e entorno (DISTRITO FEDERAL, 2011a).

De forma mais detalhada, o art. 3º trata das competências do Comitê Intersetorial:

Art.3º Compete ao Comitê Intersetorial de Resíduos Sólidos:

I elaborar e articular junto aos órgãos das esferas de Governo Federal, Distrital e dos Municípios integrantes da RIDE a implantação da Política Distrital de Resíduos Sólidos;

II acompanhar e apoiar as ações relativas à gestão regionalizada, integrada e consorciada de resíduos sólidos;

III construir estratégias para a promoção de um modelo de gestão regionalizado, integrado e consorciado de resíduos sólidos;

IV estimular a participação da sociedade civil organizada e do setor produtivo na gestão regionalizada, integrada e consorciada de resíduos sólidos;

V apoiar os municípios da RIDE na definição de diretrizes para a implantação do modelo de gestão regionalizado, integrado e consorciado de resíduos sólidos;

VI acompanhar os mecanismos de gestão de resíduos sólidos instituídos pelos municípios da RIDE, sem prejuízo de suas competências, bem como apoiá-los tecnicamente, quando for o caso.

VII Elaborar o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Distrito Federal observando aos seguintes objetivos:

a) fomento à inclusão social daqueles que trabalham na cadeia produtiva de atividades relacionada aos resíduos sólidos através do estímulo à organização de cooperativas e associações produtivas e transformadoras de materiais reaproveitáveis;

b) diagnóstico das dificuldades e das potencialidades relacionados aos resíduos sólidos, para o estabelecimento de estratégias de precaução e prevenção, referentes ao desenvolvimento de políticas ambientais, tecnológicas, sociais e econômicas para todos os segmentos sociais produtivos ou consumidores;

c) estabelecimento de um sistema de gestão com metas claras e metrificadas com a devida e respectiva designação de responsabilidades;

d) estímulo ao mercado regional de produtos reaproveitáveis enquanto insumos ou não por meio de incentivos fiscais, financeiros e creditícios;

e) estímulo aos programas de prevenção e redução da geração de resíduos sólidos nos processos produtivos, bem como a proposição de programas educativos para mudança dos padrões de consumo e produção de produtos e serviços;

f) suporte técnico e jurídico aos municípios da RIDE na elaboração e implantação dos seus respectivos planos de gerenciamento de resíduos sólidos, com vista a promoção da integração e consorciamento de iniciativas;

g) promoção do adensamento da cadeia produtiva regional de reciclagem e da correta destinação final para os resíduos ainda sem tecnologias viáveis de reaproveitamento;

h) capacitação dos agentes integrantes das instituições públicas e privadas no que se refere a gestão de resíduos sólidos;

VIII formular os instrumentos para a implantação das ações previstas neste Decreto, elaborando propostas de acordos, convênios, ajustes ou instrumentos congêneres;

IX propor a criação de Subcomissões específicas para cada tipo de resíduo sólido bem como recepcionar e encaminhar as propostas por eles geradas (DISTRITO FEDERAL, 2011a).

- Comissão Técnica dos Planos Distritais de Saneamento Básico e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

A Portaria Conjunta-SEMA/SINESP n.º 09, de 19 de junho de 2015, institui Comissão Técnica do PDSB e do PDGIRS, com as seguintes atribuições:

Art. 3º São atribuições da Comissão Técnica:

I - Estabelecer e fazer cumprir o cronograma de trabalho para a contratação de empresa especializada na elaboração dos PDSB e PDGIRS;

II - Elaborar, analisar e ajustar, caso seja necessário, o Termo de Referência para a contratação de empresa especializada na elaboração dos PDSB e PDGIRS;

III Coordenar os trabalhos de elaboração do PDSB e do PDGIRS;

IV Avaliar e valorar os produtos e subprodutos encaminhados pela empresa contratada;

V - Definir metas e especificar os produtos a serem entregues;

VI - Disponibilizar informações, dados e trabalhos técnicos, necessários ou úteis à elaboração e aprimoramento do Produto Final;

VII - Garantir que o PDSB e o PDGIRS sejam elaborados e finalizados de forma a preencher todos os requisitos legais, assim como atender às necessidades dos órgãos responsáveis pela gestão dos resíduos sólidos e saneamento ambiental do Distrito Federal.

VIII - Conduzir as ações de mobilização social, indicando servidores específicos para dar suporte à mesma.

IX -Dar recebimento aos produtos entregues pela empresa especializada a ser contratada, conforme os critérios estabelecidos nos Termos de Referência (DISTRITO FEDERAL, 2015g).

- Conselho de Limpeza Urbana

A Lei Distrital n.º. 660, de 27 de janeiro de 1994, transformou o Serviço Autônomo de Limpeza Urbana (SLU) e o Instituto de Ecologia e Meio Ambiente do Distrito Federal (IEMA/DF) em autarquia e dá outras providências. (DISTRITO FEDERAL, 1994)

Naquela oportunidade o legislador criou o Conselho de Limpeza Urbana (CONLURB), como órgão colegiado, conforme destaca o art. 2º, *in verbis*:

Art. 2º Ficam criados no Serviço Autônomo de Limpeza Urbana - SLU as seguintes unidades orgânicas e órgão colegiado:

- I - Diretor de Manutenção;
- II - Diretoria Operacional;
- III - Diretoria Administrativo-Financeira;
- IV - Conselho de Limpeza Urbana - CONLURB;
- V - Junta de Controle.

§ 1º O Conselho de Limpeza Urbana - CONLURB terá composição paritária e será integrado por representantes da sociedade civil e do Governo.

§ 2º O Conselho de Limpeza Urbana - CONLURB formulará, acompanhará e avaliará o Plano de Limpeza Pública do Distrito Federal (DISTRITO FEDERAL, 1994)

O Decreto Distrital n.º 36.486/2015, no seu art. 2º, estabelece as atribuições do CONLURB:

Art. 2º São atribuições do Conselho:

- I - propor diretrizes e opinar sobre a Política Distrital de Resíduos Sólidos;
- II - acompanhar a formulação e avaliar o Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;
- III - acompanhar e avaliar a implementação dos serviços e ações de limpeza urbana e do manejo de resíduos sólidos urbanos no Distrito Federal;
- IV - emitir opinião sobre as questões que lhe tenham sido encaminhadas;
- V - apresentar propostas de Projetos de Lei ou Decretos ao Poder Executivo relacionado à matéria afeta às suas atribuições, sempre acompanhadas da devida exposição de motivos;
- VI - articular com outros conselhos existentes no País, nos Municípios, no Distrito Federal e nos Estados, com vistas a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- VII - solicitar a elaboração de estudos com o objetivo de subsidiar as manifestações consultivas;
- VIII - aprovar relatório acerca da "Situação de Limpeza Urbana e do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos do Distrito Federal" (DISTRITO FEDERAL, 2015e).

A Figura 9, apresenta a inter-relação dos grupos intersetoriais, conselhos e comitês, que no conjunto constituem a base da gestão dos resíduos no Distrito Federal.

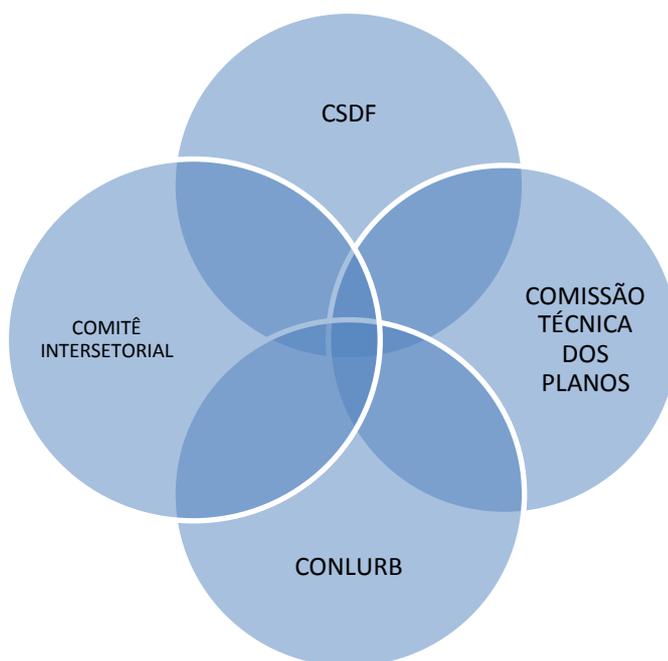


Figura 9 - Participação de Conselhos e Comitês na gestão dos resíduos sólidos no Distrito Federal.
Fonte: SERENCO.

➤ **Agência de Fiscalização do Distrito Federal (AGEFIS)**

A Lei Distrital n.º 4.150, de 05 de junho de 2008, dispõe sobre a criação da Agência de Fiscalização do Distrito Federal (AGEFIS) e dá outras providências (DISTRITO FEDERAL, 2008a).

Na forma de autarquia sob regime especial, com autonomia administrativa e financeira a AGEFIS está vinculada à Secretaria de Estado do Governo do Distrito Federal.

Suas atribuições estão definidas no art. 2º da Lei supracitada que determina:

A AGEFIS tem como finalidade básica implementar a política de fiscalização de atividades urbanas do Distrito Federal, em consonância com a política governamental e em estrita obediência à legislação aplicável (DF, 2008a).

Na estrutura de fiscalização, especialmente quanto ao atendimento da Lei Distrital nº 972/1995, que dispõe sobre atos lesivos a limpeza pública, a atuação da AGEFIS apresenta-se como um diferencial comparado ao desempenho da política de fiscalização em outras localidades, que permanecem dependentes exclusivamente de órgãos como a vigilância sanitária para o exercício da fiscalização (DISTRITO FEDERAL, 1995).

Importante destacar o conteúdo desta lei, que se efetivamente aplicado, poderia proporcionar melhores condições em relação à limpeza urbana.

No seu art. 1º a Lei Distrital classifica o que constituem atos lesivos à limpeza urbana:

I - depositar ou lançar papéis, latas, restos ou lixo de qualquer natureza, fora dos recipientes apropriados, em vias, calçadas, praças e demais logradouros públicos que causem danos à conservação da limpeza urbana;

II - depositar, lançar ou atirar, em quaisquer áreas públicas ou terrenos, edificados ou não, resíduos sólidos de qualquer natureza;

III - sujar logradouros ou vias públicas, em decorrência de obras ou desmatamento;

IV - depositar, lançar ou atirar em riachos, córregos, lagos e rios ou às suas margens, resíduos de qualquer natureza que causem prejuízo à limpeza urbana ou ao meio ambiente (DF, 1995).

Em continuidade, a lei estabelece regras para o acondicionamento de resíduos para várias tipologias de geradores, o que confere uma orientação objetiva para um gerenciamento e manipulação adequada dos resíduos sólidos.

Penalidades também são definidas para casos de inobservância de atendimento a referida lei. Sucessivos instrumentos legais têm proporcionado alterações na Lei Distrital nº. 972/1995 (DISTRITO FEDERAL, 1995).

5.5. ANÁLISE CRÍTICA DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO DISTRITO FEDERAL.

Especialmente quanto à gestão dos resíduos sólidos, o arcabouço legal constante das esferas federal e distrital, embora expressivo, apresenta indefinições, inconsistências, sobreposições e vazios a serem equacionados.

Em estreita análise, há situações de conflito de competências se comparados os dispositivos legais em curso.

Embora a Lei Distrital n.º 5.418/14 estabeleça a definição de critérios de responsabilidade entre geradores, poder público e iniciativa privada, não há definições objetivas sobre as competências e atribuições de órgãos públicos para este exercício.

Notadamente, são evidentes as iniciativas e esforços para adequações, entretanto, fragilidades apresentadas no novo modelo de gestão ainda não estão superadas.

A reestruturação do modelo de gestão proporcionou uma nova e importante posição a SINESP, que passa a ser a representação do Distrito Federal na gestão dos serviços de saneamento básico.

Além deste aspecto, com a vinculação administrativa do Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos e das Águas Pluviais da Região Integrada do Distrito Federal e Goiás (CORSAP/DF-GO) estabelecida pelo Decreto 37.405/2016, esta importância é ainda mais fortalecida sob o ponto de vista institucional.

Outro ponto a ser abordado compreende as ações dos Conselhos: CONLURB e CSDF.

O CONLURB caracteriza-se por sua atuação específica na gestão dos resíduos sólidos em caráter consultivo, com exceção quando da aprovação de relatórios da “Situação de Limpeza Urbana e do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos do Distrito Federal”.

As atribuições do CSDF compreendem a aprovação de diretrizes gerais da Política de Saúde do Distrito Federal e o acompanhamento da sua execução, o que confere que o PDSB deva ser objeto de apreciação deste Conselho.

De outra parte, o CSDF tem atuação ampliada e com diversas atribuições no segmento da saúde, na qual o saneamento básico oferece demandas menos representativas. Esta condição é decorrente devido ao fato de que o saneamento básico tem atores bastante ativos na gestão dos serviços de saneamento básico, como CAESB, SLU e NOVACAP, vinculadas a SINESP, somada a atuação da ADASA, SEMA e IBRAM.

Contudo a legislação vigente, confere ao CSDF a atribuição de sua validação, na condição pela qual representa o Controle Social. Entretanto, o distanciamento das práticas e ações diárias do setor - saneamento básico, pode proporcionar dúvidas, restrições para esta ação.

O CSDF ainda não está cumprindo com suas obrigações estabelecidas na lei que instituiu o Código de Saúde e que deve assumir suas atribuições legais independentemente das ações das entidades vinculadas ao saneamento básico. O conselho precisa acompanhar as ações dos prestadores de serviços tendo por base os relatórios da ADASA conforme estabelecido no art. 15 da referida lei.

O estado atual observado no Distrito Federal, que não é muito diferente do resto do país, aponta para a necessidade de um incremento no ordenamento das ações relativas à logística reversa. A SEMA tem um planejamento e está executando a interlocução com os gestores de cada cadeia dos produtos elencados no Artigo 33 da PNRS para identificar o status da implementação no Distrito Federal e planejar ações no sentido de apoiar novas medidas que venham na direção de um melhor desempenho.

Quanto a regulação e fiscalização, embora haja a vinculação da ADASA e do IBRAM à SEMA a ADASA possui autonomia e realiza suas atividades de regulação e fiscalização desvinculadas do posicionamento da SEMA ou do IBRAM. A vinculação é apenas de caráter organizacional do GDF sem qualquer influência em suas ações. Eventuais ações conjuntas com o IBRAM, com a AGEFIS ou com qualquer outra entidade fiscalizadora do DF seguem os mesmos ritos, independentemente da vinculação proposta no organograma do GDF.

No que tange a estrutura e ações da AGEFIS classificamos como um ponto positivo e diferencial para a gestão dos resíduos sólidos no Distrito Federal, neste caso, atinente ao usuário dos serviços.

A AGEFIS não está adequadamente estruturada sob o ponto de vista técnico e sua atuação é limitada quanto ao poder de polícia e da consequente aplicação de penalidades, haja vista as restrições de suas atribuições. Entretanto, a possibilidade de utilização de uma estrutura independente para a fiscalização deve ser destacada como ponto relevante e positivo desde que atingida uma maior interação entre o AGEFIS e o SLU.

Diante ao exposto, é evidente que a definição de uma “política pública”, clara e objetiva, para a gestão dos resíduos sólidos no Distrito Federal e em especial para os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos apresenta-se como um dos desafios atuais.

Neste documento são apresentadas outras condições presentes das relações de responsabilidades no âmbito público e privado e suas particularidades para cada um dos resíduos.

Nesta oportunidade são identificados avanços observados na gestão de algumas tipologias de resíduos onde as relações institucionais e operacionais estão muito bem definidas e por outro lado, também são relatados e verificados para outras tipologias, vazios e inconsistências que vem retardando o cumprimento da legislação vigente e que de fato, podem refletir em consequências econômicas e ambientais de grande relevância para a gestão dos resíduos sólidos no Distrito Federal.

6. RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

6.1. ASPECTOS LEGAIS E INSTITUCIONAIS

Os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), são compostos pelos Resíduos Sólidos Domiciliares (RDO), e os Resíduos de Limpeza Urbana (RPU), e tem seu manejo sob a responsabilidade do Poder Público.

A Lei Federal n.º 12.305/2010, no seu art. 3º apresenta a seguinte definição para os resíduos sólidos:

XVI - resíduos sólidos: 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 (BRASIL, 2010d).

A classificação dos RSU, em conformidade ao art. 13º da Lei Federal n.º 12.305/2010 e com o art. 9º da Lei Distrital n.º 5.418/14 compreende:

I - quanto à origem:

- a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, da limpeza de logradouros e vias públicas e de outros serviços de limpeza urbana;
- c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas a e b (BRASIL, 2010d; DF, 2014e).

6.1.1. Titularidade e prestação dos serviços

Como já destacado, as recentes mudanças na estrutura organizacional do GDF modificaram a gestão dos RSU, cujas funcionalidades, se confundem especialmente nas atribuições quanto à definição do modelo técnico para o setor.

Assim, um ponto focal nesta análise compreende a definição de competências para a “Gestão” no seu sentido mais amplo, ou seja, que está acima das operações propriamente ditas.

A Lei Distrital n.º 5.418, de 24 de novembro de 2014 que “Dispõe sobre a Política Distrital de Resíduos Sólidos e dá outras providências” conceitua no seu art. 1º, nas “disposições gerais”:

X - gerenciamento de resíduos sólidos: conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento, destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com o Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos ou com o plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei;

XI - 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 (DF, 2014e).

Os conceitos ora apresentados estão alinhados às diferenças conceituais tecnicamente admitidas entre “Gestão” e “Gerenciamento”, pois vejamos:

A Gestão compreende conceber, planejar, definir, organizar, e controlar as ações a serem efetivadas pelo sistema de gerenciamento, enquanto Gerenciamento é o conjunto de ações técnico-operacionais que visam implementar, orientar, coordenar, controlar e fiscalizar os objetivos estabelecidos na gestão.

Ou seja, o gerenciamento de resíduos é uma parte executiva e operacional da gestão de resíduos, a qual, soberanamente compreende além do gerenciamento a definição das políticas e o planejamento.

Considerando o disposto na Lei Distrital nº 5.275/2013 que dispõe sobre o Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal (SLU/DF), tem-se que:

Art. 3º O SLU tem por finalidade a gestão da limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos de que tratam as Leis federais nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, e nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, suas alterações e seus regulamentos, no Distrito Federal e nos municípios com os quais o Governo do Distrito Federal mantenha, para o mesmo fim, contratos e termos correlatos.

Parágrafo único. Para os efeitos desta Lei, a finalidade prevista neste artigo compreende a gestão das atividades relacionadas a:

I - coleta, transporte, triagem, transbordo, tratamento e destinação final de resíduos sólidos urbanos domiciliares e dos provenientes de sistema de coleta seletiva;

II - varrição e limpeza de logradouros e de vias públicas, incluídas as atividades de remoção e transporte dos resíduos sólidos produzidos;

III - coleta e remoção de resíduos sólidos urbanos, de resíduos volumosos da construção civil e de eletrônicos e correlatos entregues nas áreas sob sua competência e os lançados em vias e logradouros públicos;

IV - operação e manutenção de usinas e instalações destinadas a triagem e compostagem, incluindo transporte, tratamento e destinação final dos rejeitos;

V - demais atividades relacionadas ao cumprimento das diretrizes de que tratam os dispositivos relacionados aos resíduos sólidos constantes da legislação vigente (DF, 2013b).

Diante o exposto, observa-se no caput do art. 3º da Lei Distrital nº 5.275/2013, que o legislador ofereceu ao SLU as atribuições de “gestão” da limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos de que tratam as Leis federais nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, e nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, entretanto, nos parece ser esta atribuição específica do titular dos serviços, no caso o GDF. (DISTRITO FEDERAL, 2013b).

Em continuidade, a Lei Distrital nº 5.418/14 trata no seu art. 21º:

Art. 21. O titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos é responsável pela organização e pela prestação direta ou indireta desses serviços, observados o respectivo Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, a Lei federal nº 11.445, de 2007, e as disposições desta Lei e do seu regulamento (DF, 2014e).

E neste caso, vale destacar que a titularidade dos serviços, por forma constitucional, é do Distrito Federal, e não do SLU.

A Lei Federal n.º 11.445/07 e seu decreto regulamentador 7.217/10 deixam claro que cabe ao Titular, exclusivamente, a tarefa do planejamento e definição das políticas públicas, a qual integra o Plano de Saneamento Básico. Já os serviços propriamente ditos, poderão ser executados por ele, de forma direta ou indireta, o que é o caso do SLU, que tem a função de prestador de serviços, na forma de Autarquia.

Assim, trata a Lei Federal n.º 11.445/07, sobre o exercício da titularidade:

Art. 8º. Os titulares dos serviços públicos de saneamento básico poderão delegar a organização, a regulação, a fiscalização e a prestação desses serviços, nos termos do Art. 241 da Constituição Federal e da Lei no. 11.107, de 6 de abril de 2005.

Art. 9º. O titular dos serviços formulará a respectiva política pública de saneamento básico, devendo, para tanto: (grifo nosso)

I- elaborar os planos de saneamento básico, nos termos desta Lei;

II- prestar diretamente ou autorizar a delegação dos serviços e definir o ente responsável pela sua regulação e fiscalização, bem como os procedimentos de sua atuação;

§ 1º Os planos de saneamento básico serão editados pelos titulares, podendo ser elaborados com base em estudos fornecidos pelos prestadores de cada serviço (BRASIL, 2007b).

Neste mesmo sentido o Decreto Federal n.º 7.217/10 define:

VII - titular: o ente da Federação que possua por competência a prestação de serviço público de saneamento básico;

VIII - prestador de serviço público: o órgão ou entidade, inclusive empresa:

a) do titular, ao qual a lei tenha atribuído competência de prestar serviço público; ou

b) ao qual o titular tenha delegado a prestação dos serviços, observado o disposto no Art. 10 da Lei n.º 11.445, de 2007 (BRASIL, 2010b).

Com isto cessamos o tema, concluindo que o Distrito Federal é o titular dos serviços e a ele cabe a gestão dos serviços de saneamento básico e o SLU é o gerenciador/prestador dos serviços designado pelo titular, cabendo a este o gerenciamento/prestação efetiva dos serviços de limpeza urbana.

6.2. RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES

6.2.1. Caracterização Gravimétrica e Geração dos Resíduos

A geração de RDO no Distrito Federal é mensurada por meio da pesagem dos veículos coletores e transportadores nos pontos de descarga. Parte dos resíduos provenientes dos serviços de limpeza pública, especialmente de varrição, são contabilizados conjuntamente, porque são coletados pelos veículos responsáveis pela coleta domiciliar.

Com base nos dados do SLU, a geração per capita de RDO em 2015 foi de 0,86 Kg/hab.dia, tendo como base de atendimento, 100% da população.

Considerando-se que existem localidades não atendidas pelos serviços de coleta convencional e seletiva do Distrito Federal, admitimos como percentual de cobertura o valor indicado no SNIS/2014 de 98%, o que eleva o valor de geração per capita de RDO para 0,88 Kg/hab.dia, apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Geração per capita de RDO no Distrito Federal.

Geração Per Capita de RDO				
População atendida pelos serviços de coleta	Quantidade de RDO em 2015 (t/ano)	Geração Per capita (kg/ hab x ano)	Geração Per capita (kg/ hab x mês)	Geração Per capita (kg/ hab x dia)
2.914.828	900.712	315,32	26,28	0,88

Fonte: SLU/DF, 2015.

Para fins de análise comparativa, a Tabela 2 apresenta o comparativo da evolução de geração per capita de resíduos domiciliares para o conjunto de **sete** cidades brasileiras selecionadas.

Tabela 2 - Evolução da Geração Per capita de Resíduos Domiciliares.

Massa RDO coletada per capita em relação à pop. total atendida - IN022 Kg/(hab.x dia)					
Município/Ano	2010	2011	2012	2013	2014
Brasília	0,85	0,87	0,87	0,85	0,88
Belo Horizonte	0,78	0,74	0,76	0,77	0,76
Curitiba	0,75	0,80	0,82	0,80	0,75
Fortaleza	0,82	0,80	0,80	0,94	0,83
Porto Alegre	0,65	0,75	0,91	0,83	0,87
Rio de Janeiro	0,86	0,90	0,95	0,97	0,93
São Paulo	0,88	0,93	0,94	0,89	0,90
Média:	0,80	0,83	0,86	0,86	0,85

(NI) Não informado

Fonte: SNIS, 2010-2014.

Conforme observado o valor de geração per capita em Brasília apresentam variações entre 0,85 e 0,88 Kg/hab.dia, no período de 2010 a 2015.

Na comparação com outras capitais brasileiras verifica-se que o índice só está abaixo de São Paulo e Rio de Janeiro.

Quanto às características qualitativas dos RDO, pode-se proceder uma análise com base no conjunto de estudos realizados no Distrito Federal.

No ano 2008, um estudo realizado como parte do Plano Diretor de Resíduos Sólidos do Distrito Federal obteve resultados da composição gravimétrica para os resíduos do Distrito Federal.

No ano 2014 o SLU elaborou estudos utilizando amostras em triplicata, para parte do Distrito Federal, para os serviços de coleta convencional e da coleta seletiva.

Uma nova avaliação foi realizada em 2015 pelo SLU com amostras em 16 Regiões Administrativas (RA) para a coleta convencional e destas, 15 RA com coleta seletiva, as quais comportam aproximadamente 70% da população do Distrito Federal.

Em 2016, a SERENCO elaborou novas amostragens componentes do Estudo de Caracterização Gravimétrica, cujos resultados deverão ser utilizados para o planejamento de coleta seletiva para o Distrito Federal. O estudo gravimétrico, está apresentado na sua íntegra anexo a este documento, sendo seus resultados utilizados para a análise a seguir apresentada.

Estes estudos deverão ser continuados a partir da adoção de práticas sistematizadas de amostragem, que permitam uma permanente atualização dos seus resultados.

Dados de caracterização nacional dos resíduos sólidos foram publicados em 2012 pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2012a), os quais podem ser utilizados para fins de comparação.

O gráfico (Figura 10) apresenta o comparativo entre os estudos de gravimetria para resíduos domiciliares da coleta convencional, realizados em 2008, 2015 e 2016, sendo este último ainda preliminar, face a necessidade de realização da segunda amostragem.

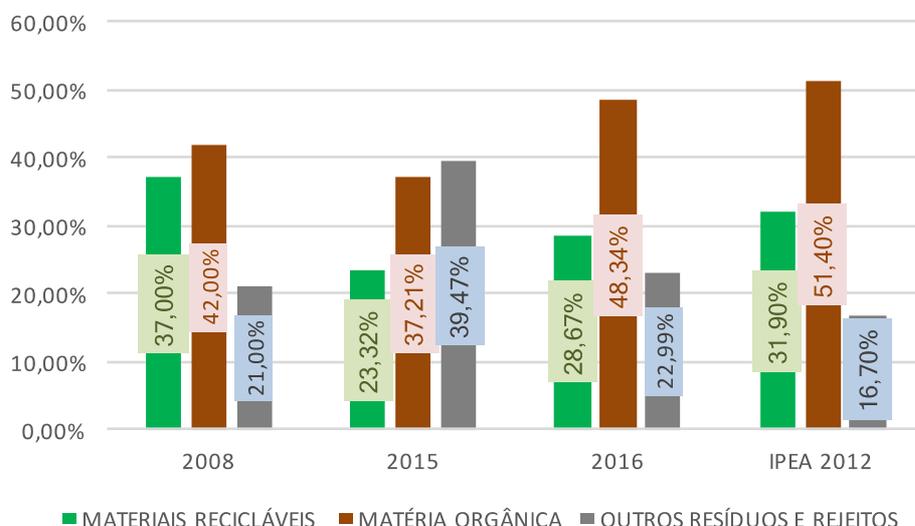


Figura 10 - Composição gravimétrica de RDO para coleta convencional do Distrito Federal para amostragens de 2008, 2015 e 2016.

Fonte: SERENCO.

Para os três resultados de análise gravimétrica no Distrito Federal os percentuais de matéria orgânica presente apresentaram-se abaixo dos valores da média nacional, indicada para o ano 2012.

Da mesma forma, o percentual de recicláveis presentes nos resíduos mostrou-se abaixo da média nacional, com exceção do ano 2008.

O detalhamento das informações apresentadas na sequência deste tópico proporciona subsídios para um melhor entendimento do comportamento qualitativo dos resíduos no Distrito Federal e suas variações.

6.2.1.1. Caracterização Gravimétrica por Regiões Administrativas

Os estudos elaborados pelo SLU em 2015 proporcionaram condições para a caracterização dos resíduos domiciliares provenientes das coletas convencional e seletiva.

A Figura 11 apresenta os valores obtidos pelo SLU na amostragem gravimétrica de 2015 para resíduos da coleta convencional, para 16 Regiões Administrativas.

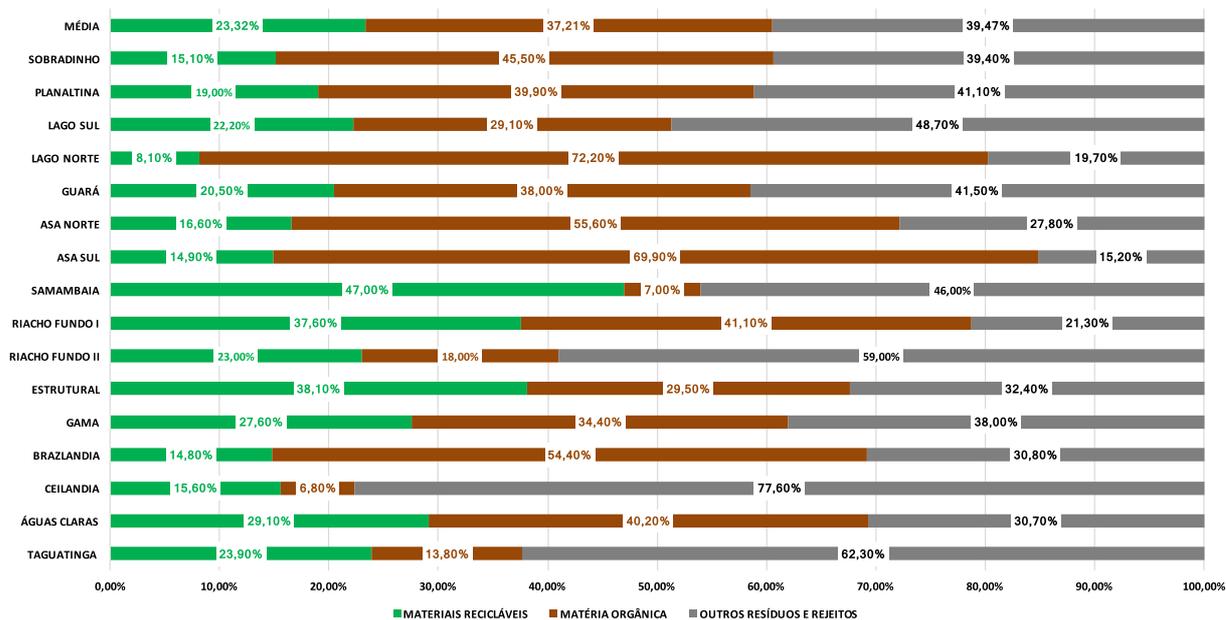


Figura 11 - Composição Gravimétrica de RDO para Regiões Administrativas do Distrito Federal.
Fonte: SLU/DF, 2016.

O mesmo estudo realizou a caracterização gravimétrica para amostras da coleta seletiva, para as mesmas Regiões Administrativas, cujos resultados estão dispostos na Figura 12.



Figura 12 - Composição Gravimétrica dos Resíduos da Coleta Seletiva para Regiões Administrativas do Distrito Federal.

Fonte: SLU/DF, 2016.

Os dados obtidos permitem uma análise individualizada dos resultados, inclusive para o comparativo entre as duas modalidades de coleta.

A Tabela 3 apresenta o comparativo médio da caracterização gravimétrica dos estudos realizados pelo SLU.

Tabela 3 - Caracterização Gravimétrica de Resíduos do Distrito Federal.

Composição Gravimétrica	Tipo De Coleta	
	Coleta Convencional	Coleta Seletiva
Materiais Recicláveis	23,32%	53,56%
Matéria Orgânica	37,21%	13,04%
Outros resíduos e Rejeitos	39,47%	33,40%
TOTAL	100,00%	100,00%

Fonte: SLU/DF, 2016.

Em média, verifica-se, que a alteração do modelo de coleta, resulta em um representativo incremento do índice de materiais recicláveis, da mesma forma, o material orgânico presente nos resíduos da coleta seletiva reduz-se significativamente.

Os trabalhos de caracterização realizados pela SERENCO em 2016 permitiram a obtenção de dados preliminares, porém relevantes para uma análise comparativa.

Nesta fase foram analisadas 27 amostras de resíduos em duplicata provenientes de setores representativos da coleta convencional de resíduos domiciliares, abrangendo as Regiões Administrativas do Distrito Federal.

Os dados obtidos na análise gravimétrica para os resíduos sólidos provenientes de amostras da coleta convencional de resíduos domiciliares das Regiões Administrativas são apresentados na Figura 13.

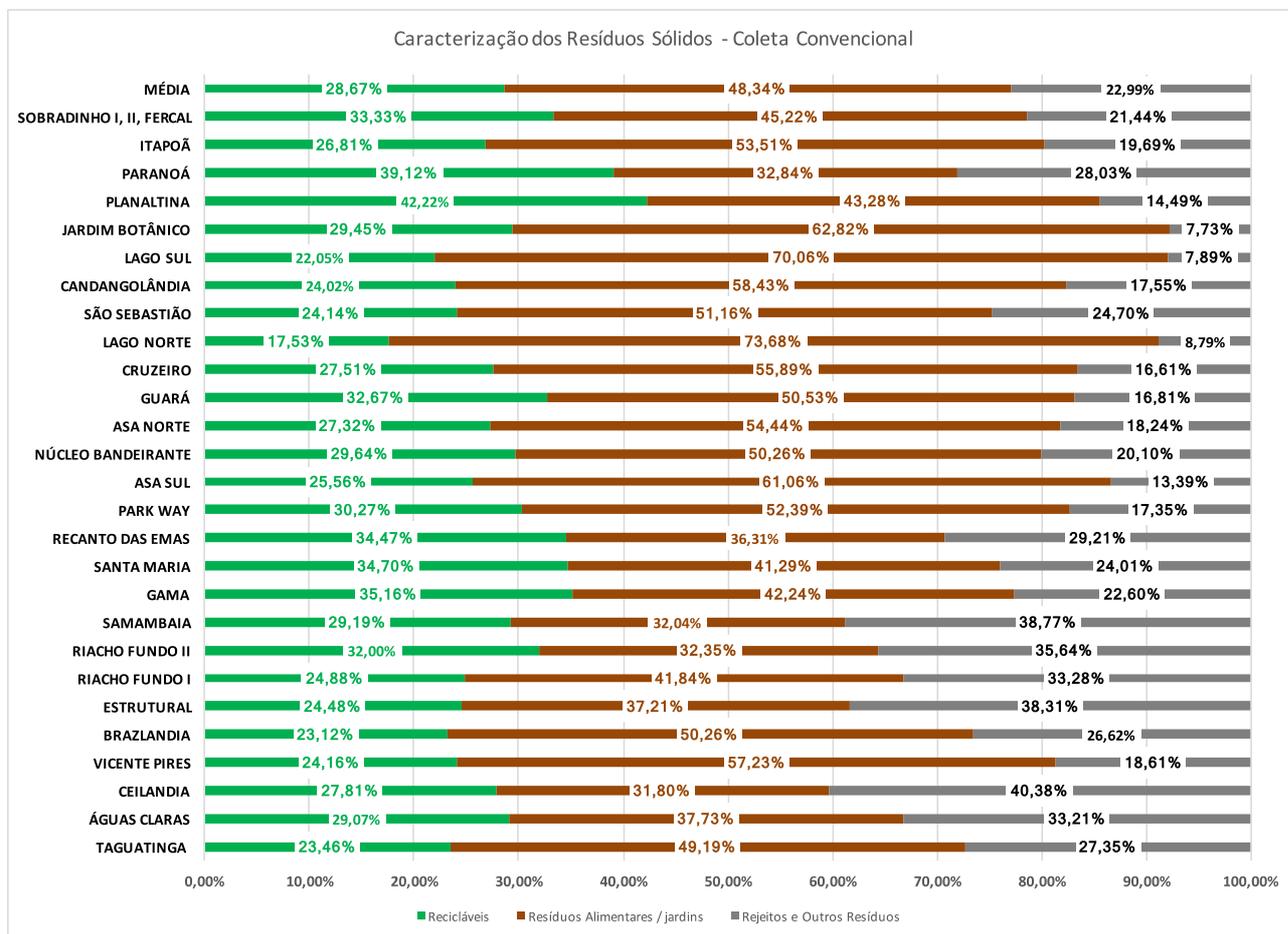


Figura 13 - Caracterização Gravimétrica do RDO para coleta convencional nas Regiões Administrativas do Distrito Federal - Estudo Gravimétrico.

Fonte: SERENCO.

Os resultados apontaram para 28,67% de materiais recicláveis, com 48,34% de material orgânico e 22,99% de outros resíduos e rejeitos.

Importante destacar os elevados percentuais de matéria orgânica, acima de 60% identificados nas regiões administrativas Lago Norte, Lago Sul, e Asa são resultantes da presença excessiva de material de jardins e podas na amostra. Estes resíduos, quando em maior quantidade e observada a sua natureza, deveriam ser coletados por serviços particulares de coleta.

A Figura 14 e a Figura 15 apresentam o percentual de materiais recicláveis e orgânico, respectivamente, em amostras de resíduos da coleta convencional no Distrito Federal.

Observa-se que os maiores percentuais de recicláveis presentes na coleta convencional estão associados às localidades onde não há coleta seletiva, sendo o caso de Sobradinho I, II/Fercal, Paranoá, Planaltina, Jd. Botânico, Guará, Núcleo Bandeirantes, Park Way, Recanto das Emas, Santa Maria, Gama, samambaia e Riacho Fundo.

Nesta condição, por não haver a coleta seletiva, não resta outra alternativa a população senão acondicionar os resíduos sem uma seleção na origem.

Para as regionais Asa Sul, Asa Norte, Taguatinga, Ceilândia, Cruzeiro/Sudoeste, Vicente Pires e Estrutural, os resultados percentuais de recicláveis apresentaram-se abaixo da média para todo o Distrito Federal, certamente em razão da disponibilidade dos serviços de coleta seletiva que proporciona a segregação e acondicionamento seletivo dos materiais recicláveis.

A exceção dentre estas regionais é Água Claras, cujo percentual de recicláveis nos resíduos da coleta convencional foi de 29,07%, portanto acima da média, cujo valor é 28,67%, o que pode ser indicativo de que as ações de segregação e acondicionamento diferenciado dos materiais recicláveis não está ocorrendo de forma adequada.

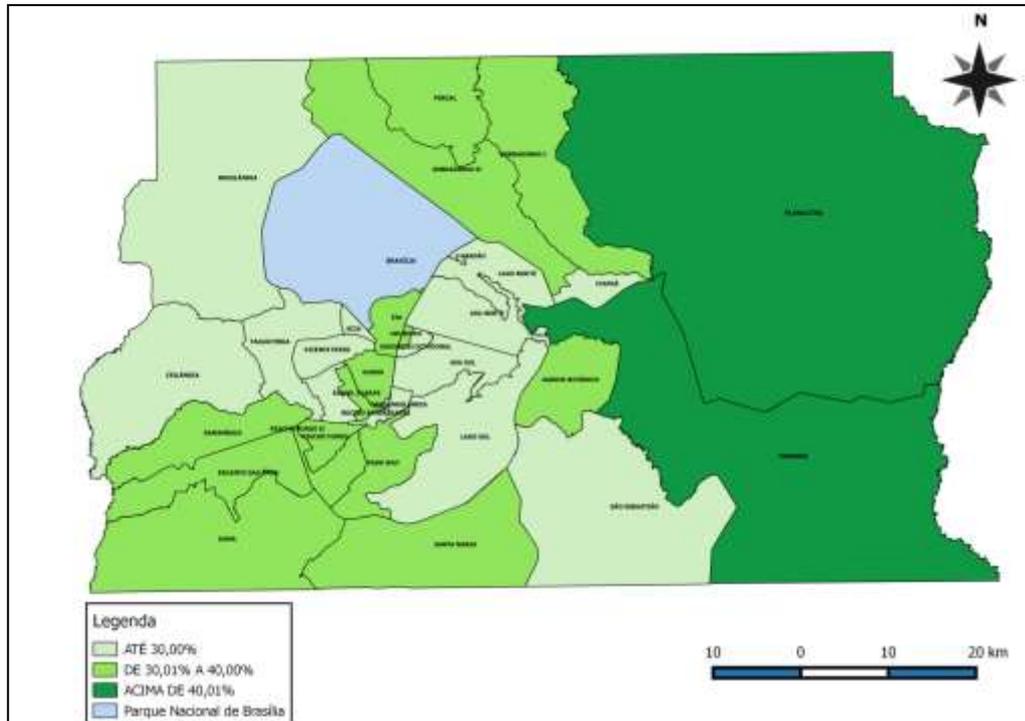


Figura 14 - Percentual de Materiais Recicláveis em Amostras de Resíduos da Coleta Convencional no Distrito Federal.
 Fonte: SERENCO.

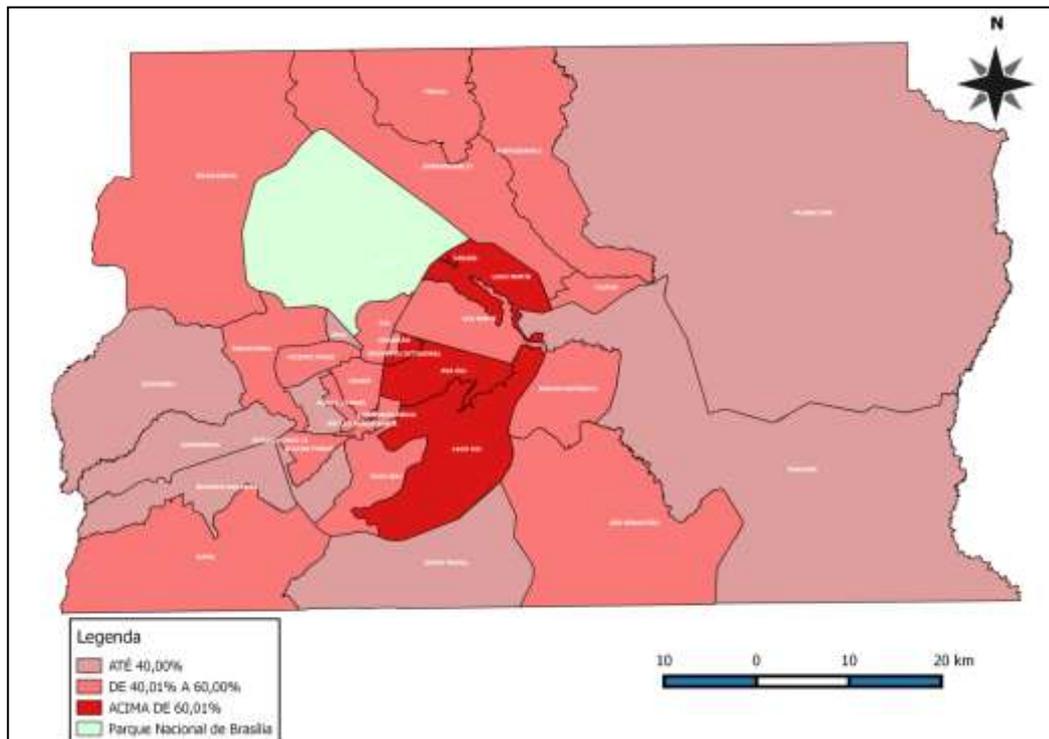


Figura 15 - Percentual de Material Orgânico em Amostras de Resíduos da Coleta Convencional no Distrito Federal.
Fonte: SERENCO.

Neste contexto, destaca-se novamente a importância da continuidade dos ensaios de gravimetria a fim de proporcionar informações relevantes relacionadas a sazonalidade, seja esta caracterizada pelas variações climáticas ou por períodos de eventos com significativa influência na geração de resíduos sólidos.

Para a caracterização dos resíduos da coleta seletiva, foram analisadas amostras de 09 Regiões Administrativas, cujos serviços são realizados por empresa terceirizada com uso de caminhões compactadores e 5 Regiões Administrativas com circuitos de coleta seletiva inclusiva onde os serviços são realizados por organizações de catadores com uso de caminhões sem dispositivos de compactação.

No âmbito da coleta seletiva, apresentamos na Figura 16 os resultados de composição gravimétrica dos resíduos coletados pelos serviços regulares prestados por empresa terceirizada. Destacamos que em razão de finalização de contrato de prestação de serviços, neste período somente 09 regiões estavam sendo atendidas por estes serviços.

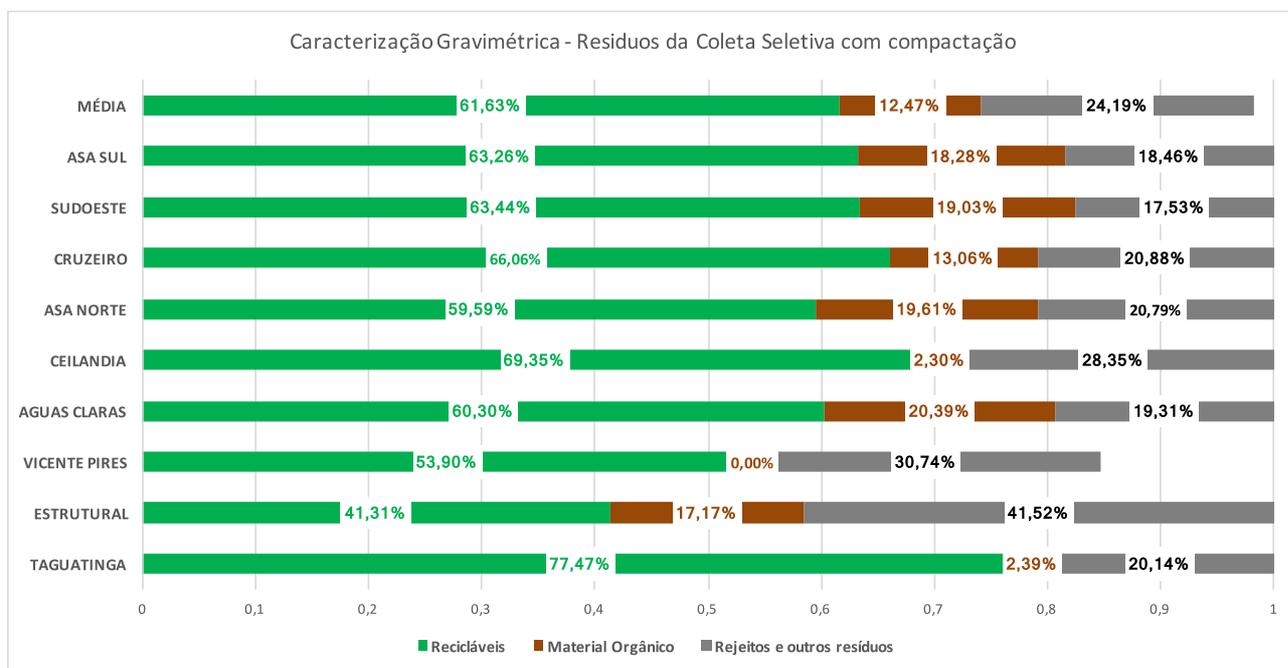


Figura 16 - Caracterização Gravimétrica dos Resíduos da Coleta Seletiva com uso de veículos compactadores para Regiões Administrativas do Distrito Federal - Estudo Gravimétrico.

Fonte: SERENCO.

Dos resultados obtidos destacamos o elevado percentual de materiais recicláveis identificados apresentaram para a Região Administrativa de Taguatinga valor acima de 75% de recicláveis e para as Regiões Administrativas de Águas Claras, Ceilândia, Cruzeiro, Sudoeste e Asa Sul ambas acima de 60% (Figura 17), condição satisfatória para procedimentos de coleta com veículo compactador.

Por outro lado, registramos situações onde o índice de recicláveis foi inferior a 45% (SCIA/Estrutural), condição muito próxima dos resultados para resíduos da coleta convencional.

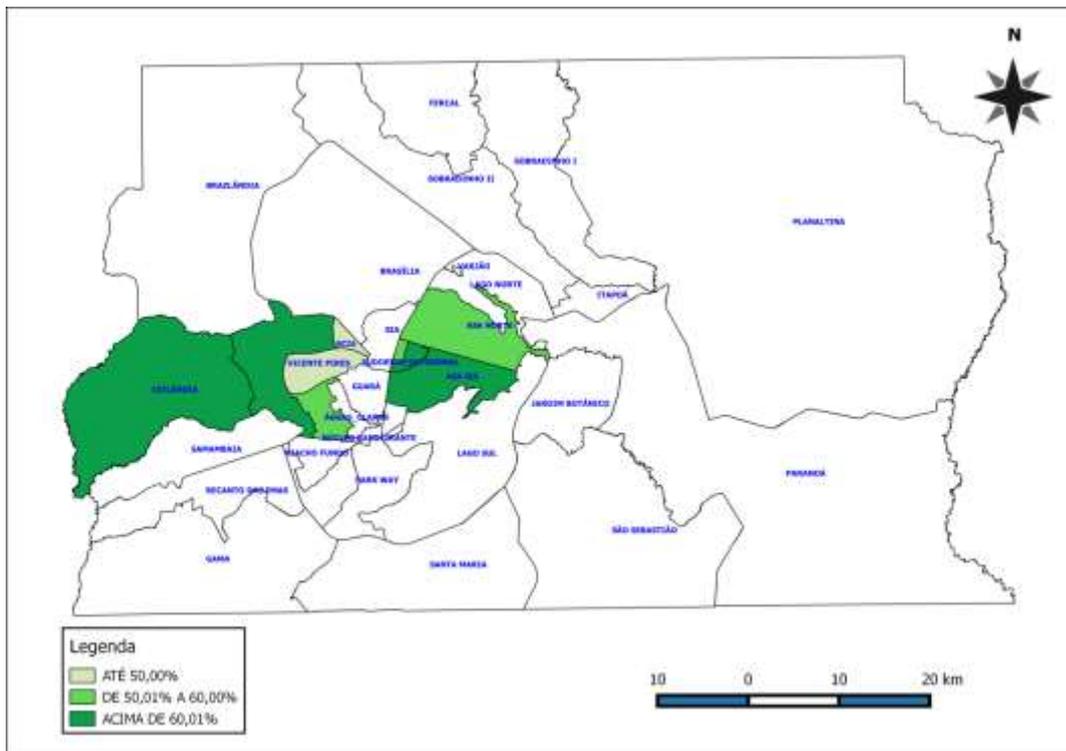


Figura 17 - Percentual de Materiais Recicláveis em Amostras de Resíduos da Coleta Seletiva com Compactação no Distrito Federal.
Fonte: SERENCO.

Para os resíduos da coleta seletiva inclusiva realizados pelas organizações de catadores foram avaliados 5 circuitos.

Nestas operações, mesmo que iniciadas a aproximadamente 90 dias, já foi possível identificar uma melhoria de qualidade dos materiais coletados, cujos resultados constam na Figura 18.

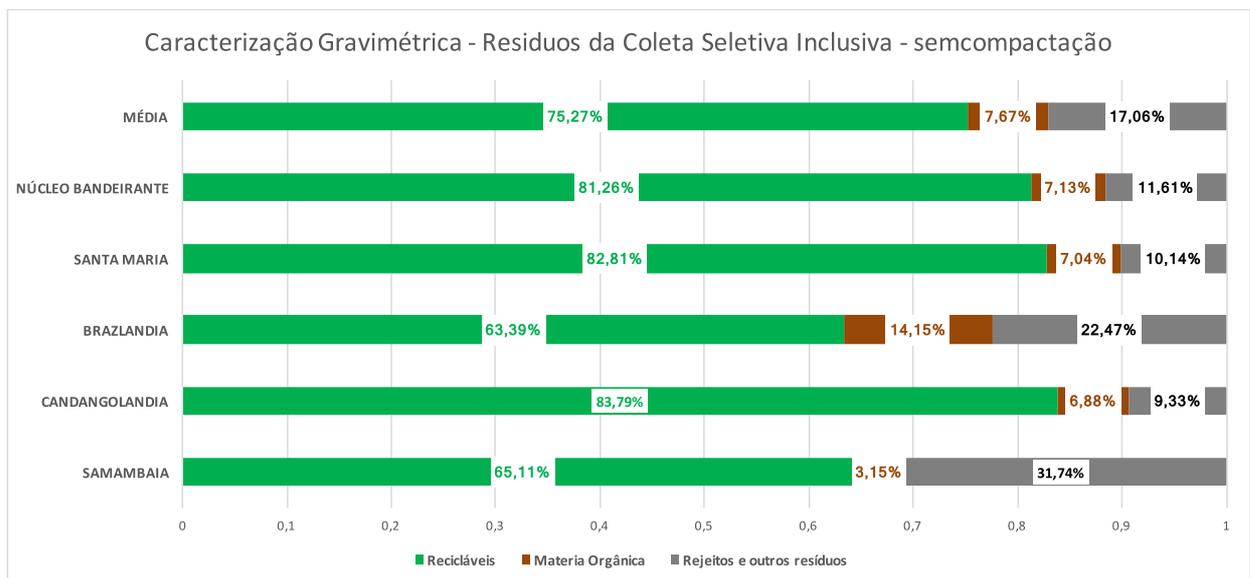


Figura 18 - Caracterização Gravimétrica dos Resíduos da Coleta Seletiva Inclusiva com uso de veículos sem compactação para Regiões Administrativas do Distrito Federal - Estudo Gravimétrico.
Fonte: SERENCO.

Os dados indicam para todas as amostras (Figura 18 e Figura 19), uma condição de eficiência superior a 60% de recicláveis e com a presença de um baixo índice de materiais orgânicos.

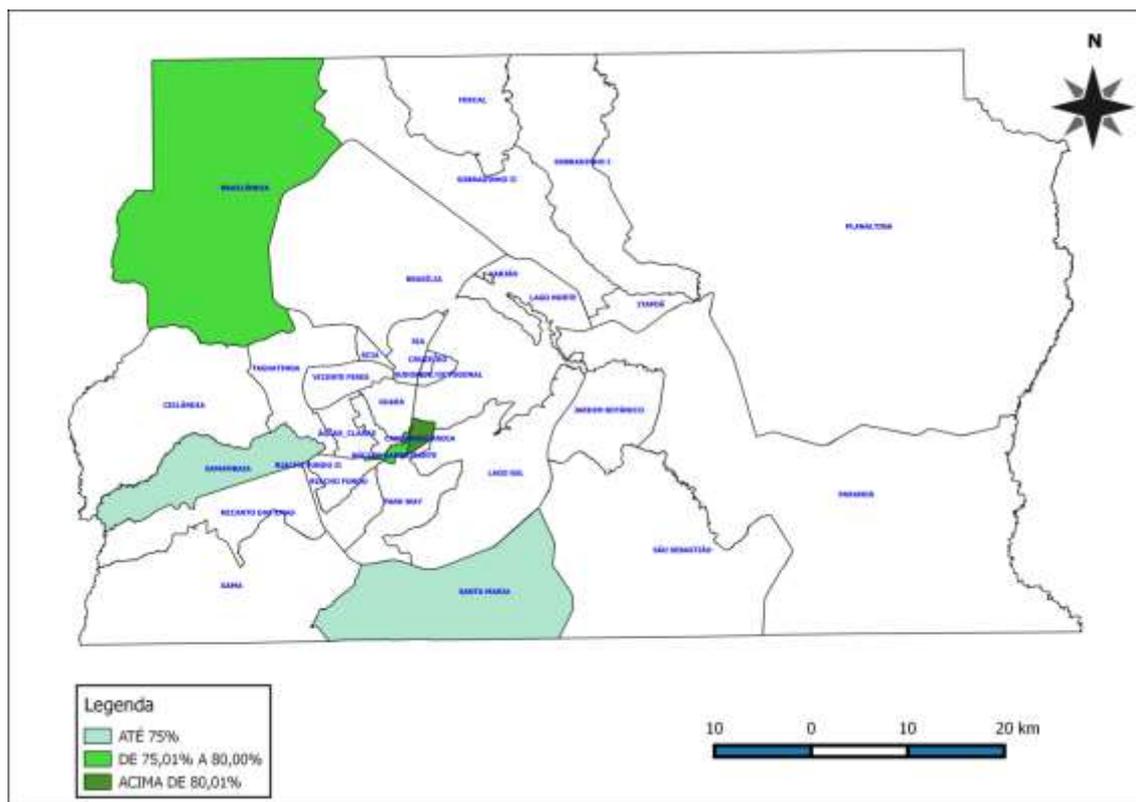


Figura 19 - Percentual de Materiais Recicláveis em Amostras de Resíduos da Coleta Seletiva sem Compactação, realizada por organização de catadores no Distrito Federal.

Fonte: SERENCO.

A fim de avaliar a eficiência qualitativa obtida a partir dos estudos de caracterização gravimétrica dos resíduos, a SERENCO elaborou a partir dos valores médios obtidos a partir do universo amostral, um comparativo que pode ser adotado como elementos balizador para as futuras intervenções nos procedimentos de coleta convencional e seletiva de resíduos no Distrito Federal.

A Figura 20, apresenta os valores obtidos para o estudo gravimétrico de 2016 para amostras da coleta convencional e seletiva realizada por em caminhões com e sem compactação.

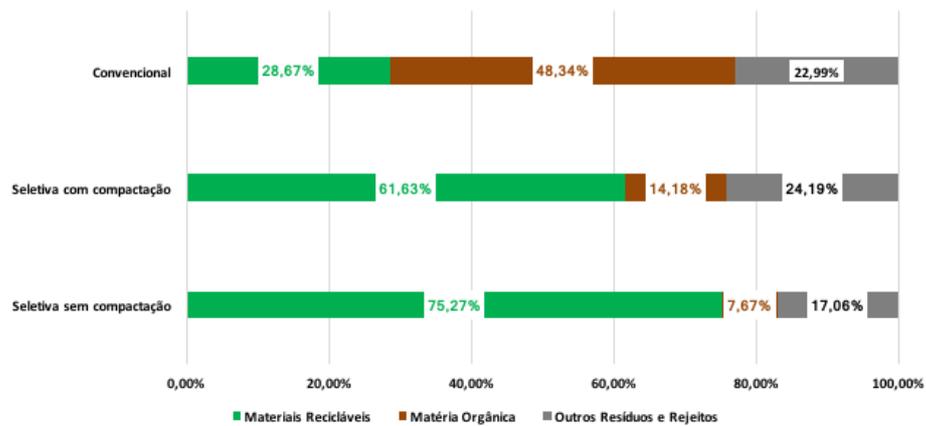


Figura 20 - Comparativo de resultados de composição gravimétrica para resíduos de coleta convencional, coleta seletiva com veículos compactadores e coleta seletiva com veículos sem compactação.

Fonte: SERENCO.

Os resultados apontam para a duplicação do percentual de materiais recicláveis entre da coleta seletiva com compactação em relação a coleta convencional e um incremento adicional de aproximadamente 20% quando da utilização de coleta seletiva inclusiva, sem compactação.

A avaliação dos resultados para da composição gravimétrica dos resíduos provenientes da coleta seletiva, com ou sem compactação, merecem o registro de importantes observações:

- Os resultados de gravimetria são obtidos a partir da aplicação de metodologia que comporta operações de quarteamento segundo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e seleção e triagem com base na tipologia do material;
- A classificação é feita a partir da característica de cada material, sem considerar suas condições no momento da triagem, ou seja, se os mesmos estão molhados, sujos ou contaminados por outro produto. Esta condição proporciona um potencial de aproveitamento para reciclagem maior do que as condições reais, porque uma parte dos materiais triados, observadas as suas condições, não tem valor de mercado. Por exemplo. Papel em frações pequenas presentes nos resíduos, são consideradas como recicláveis no estudo gravimétrico, porém em razão de suas dimensões não tem valor de mercado.
- A coleta seletiva realizada em 2015 tem como modelo operacional a utilização de caminhões dotados de caçamba coletoras/compactadoras, condição que proporciona mistura dos materiais que serão posteriormente triados;
- A coleta seletiva realizada com caminhões compactadores tem, atualmente, sua remuneração por peso (R\$/tonelada coletada), condição que “incentiva” a coleta de materiais não recicláveis nas operações;
- A realização de coleta de recicláveis nos mesmos dias da coleta convencional (sobre coleta) em algumas localidades, dificultam aos usuários quanto aos horários de disponibilidade dos resíduos;

- f) O planejamento da coleta seletiva tem sido objeto de alterações nos últimos meses, condição que confunde os usuários sobre as datas e horários de atendimento;
- g) A falta de uma campanha efetiva e consistente de informação e educação ambiental para os usuários é também fator a ser registrado para o Distrito Federal.

Apresentadas as observações pode-se concluir que:

- a) A coleta seletiva, realizada por caminhão compactador no modelo atual, deve ser reavaliada em razão do elevado índice de rejeitos e reduzida qualidade dos materiais em razão da contaminação excessiva do material coletado.
- b) A coleta seletiva realizada com caminhões sem compactação, proporciona um maior índice de eficiência no percentual de materiais recicláveis e uma melhor qualidade para seu aproveitamento, com um reduzido índice de rejeitos.
- c) O modelo operacional com uso de caminhões compactadores promove uma eficiência de carga (ton./m³) e de transporte (ton./viagem), muito superior aos índices obtidos com caminhão sem compactação.

Para uma análise das potencialidades de reciclagem e conseqüentemente para o planejamento da coleta seletiva, apresentamos a seguir comparativo de resultados entre as Regiões Administrativas.

A Figura 21 apresenta o comparativo entre os valores de materiais recicláveis obtidos na amostragem de resíduos provenientes da coleta convencional para os estudos de gravimetria de 2015 e 2016 para as mesmas regiões administrativas.

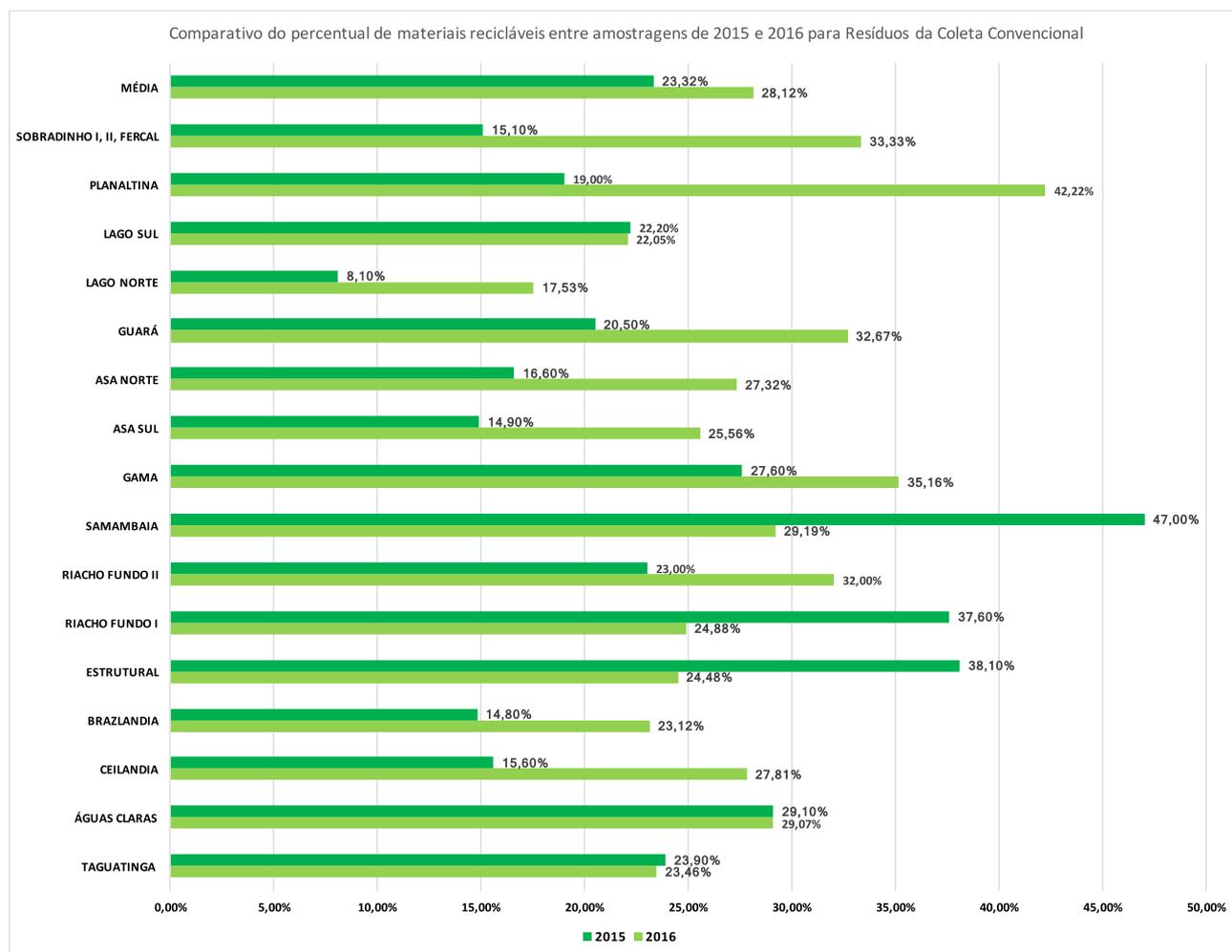


Figura 21 - Percentual de materiais recicláveis em amostras da coleta convencional de Regiões Administrativas do Distrito Federal para os anos de 2015 e 2016.

Fonte: SERENCO.

Embora os valores médios apresentem-se próximos, 23,32% para 2015 e 28,12% para 2016, na análise ponto a ponto, observa-se discrepâncias entre os valores, com diferenças superiores a 120%, como no caso de Planaltina, que apresentou 19% e 42,22% para as amostras de 2015 e 2016, respectivamente.

Importante destacar que este comparativo foi elaborado com base nos resíduos provenientes da coleta convencional cujas características são muito heterogêneas. Além disto, uma análise conclusiva para os resultados de 2015 e 2016 se mostra fragilizada, visto as inúmeras variáveis que interferem na composição dos resíduos, tais como: o mês, o dia de coleta, as condições climáticas no momento da coleta, o setor de coleta, e a quantidade de amostras (duplicata ou triplicata).

Um ponto a destacar é que em 2015 todas as localidades eram atendidas por serviços de coleta seletiva, já em 2016, muitos destes locais, como Planaltina, Guará e Sobradinho por exemplo, não tinham mais estes serviços disponíveis, o que justifica a quantidade elevada de recicláveis na amostra de resíduos da coleta convencional.

Neste mesmo contexto, apresentamos na Figura 22 a comparação entre os valores de materiais recicláveis resultantes da gravimetria para a coleta seletiva.

Em razão da redução dos serviços de coleta seletiva a partir de 2016, esta análise ficou restrita a 5 regiões administrativas.

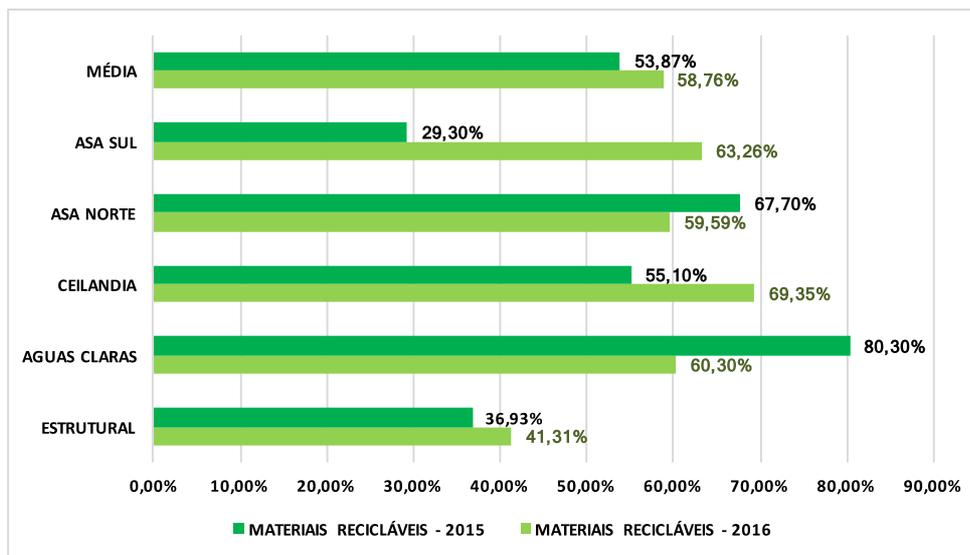


Figura 22 - Percentual de materiais recicláveis em amostras de coleta seletiva em Regiões Administrativas do Distrito Federal para os anos de 2015 e 2016.

Fonte: SERENCO.

A análise comparativa dos resultados indica uma aproximação dos valores médios para a presença de materiais recicláveis na coleta seletiva, embora sejam evidentes as variações em algumas Regiões Administrativas para amostras para 2 anos consecutivos.

O Anexo IV deste diagnóstico consta do Relatório de Estudo Gravimétrico dos Resíduos Sólidos do Distrito Federal elaborado pela SERENCO, cujos estudos incluíram também a análise da quantificação de embalagens presentes nas amostras de resíduos com o intuito de proporcionar informações para subsidiar ações futuras relativas a logística reversa de embalagens. As informações específicas sobre a logística de embalagens estão apresentadas de forma detalhada no item 8.8.

6.2.2. Geração de RDO

Observados os resultados obtidos e considerados os estudos de projeção de população total para o Distrito Federal, estima-se que em 2017 será gerado aproximadamente 900.000 toneladas de resíduos urbanos.

A Figura 23 apresenta as projeções de geração para o Distrito Federal, para o período de 2017 a 2037:

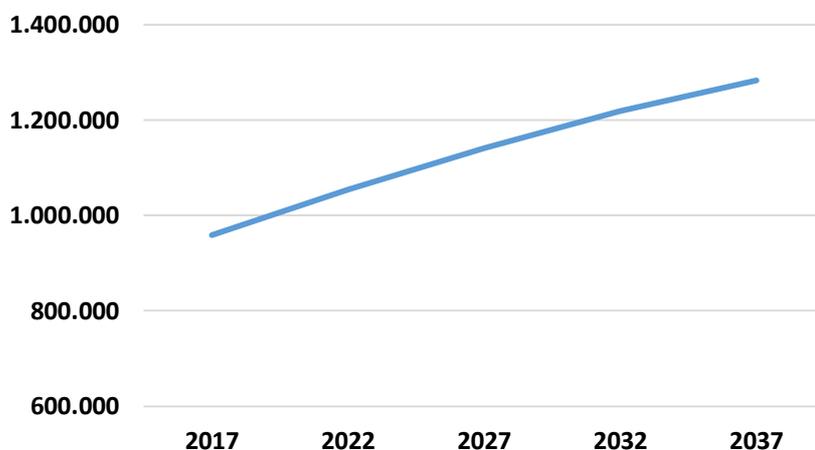


Figura 23 - Projeção da geração de RDO no Distrito Federal (Ton.).
Fonte: SERENCO.

Com base na projeção populacional para Regiões Administrativas do Distrito Federal a Figura 24 apresenta a estimativa de geração de RDO para o ano de 2017.

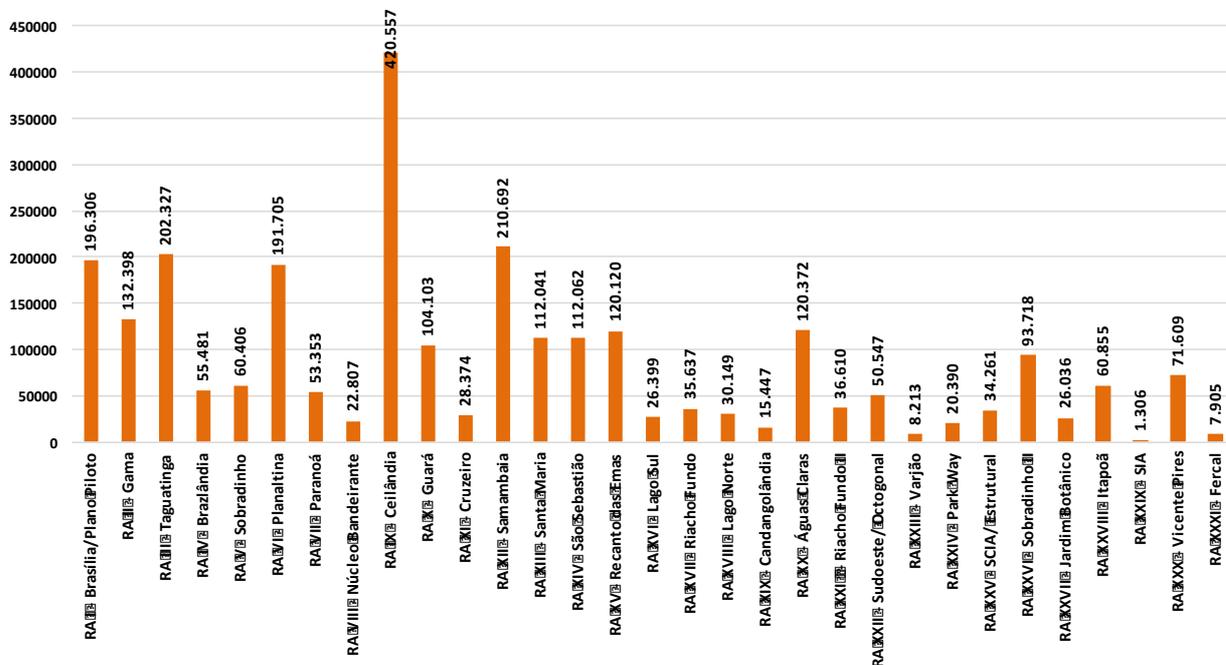


Figura 24 - Projeção da geração de RDO por Região Administrativa do Distrito Federal para 2017.
Fonte: SERENCO.

Das projeções de geração de RDO para o Distrito Federal, observado o percentual de recicláveis identificado de 28,67% estima-se que em 2017 serão geradas 250.000 toneladas de materiais potencialmente recicláveis chegando a 335.000 toneladas no ano 2037, conforme demonstra a Figura 25.

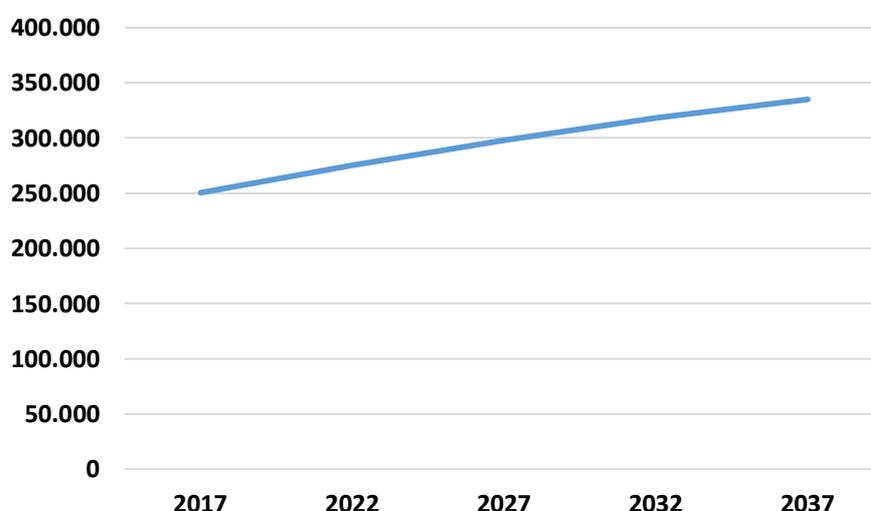


Figura 25 - Projeção da geração de Materiais Recicláveis no Distrito Federal (Ton.).
Fonte: SERENCO.

6.2.3. Aspectos Técnico-Operacionais

6.2.3.1. Coleta e Transporte

➤ Coleta Convencional e Transporte

Os serviços de coleta convencional estão subdivididos em 3 (três) lotes, com atuação de duas empresas contratadas: Lote 1: Sustentare e Lotes 2 e 3: Valor Ambiental.

O Quadro 2 demonstra a distribuição das Regiões Administrativas e localidades atendidas para cada lote de serviços.

Quadro 2 - População e quantidade de resíduos por LOTE.

LOTE:	Regiões Administrativas e Localidades atendidas:
Lote I	Itapoã, Paranoá, Região dos Lagos, Condomínios, Contagem, Sobradinho, Sobradinho II, Fercal, Lago Oeste, Mestre Darnas, Planaltina, Arapoanga, Vale do Amanhecer, Nova Colina, Alto do Boa Vista, Condomínios Grande Colorado, Brazlândia, Park Way I, Núcleo Bandeirante, Guará I, Guará II, Candangolândia, Colônia Agrícola Águas Claras, Setor Militar, Cruzeiro, Asa Sul, Sudoeste/Octogonal, Asa Norte, Lago Sul, Lago Norte, Varjão, Taquari, Mansões do Lago Norte, Torto, Condomínios São Bartolomeu, Condomínios Jardim Botânico, São Sebastião, Setor Residencial Tororó, Setor Habitacional Dom Bosco e Vila Planalto.
Lote II	Ceilândia, Taguatinga, Riacho Fundo I, Vicente Pires, Águas Claras, Arniqueira, Vila Estrutural, Park Way II, Condomínio Sol Nascente e o Parque Pôr do Sol.
Lote III	Samambaia, Recanto das Emas, Riacho Fundo II (2ª etapa), Riacho Fundo II (3ª etapa), Gama, Santa Maria, Meireles e Água Quente.

Fonte: SLU/DF, 2016.

Para análise espacial, a Figura 26 apresenta a distribuição dos lotes da coleta convencional no Distrito Federal:

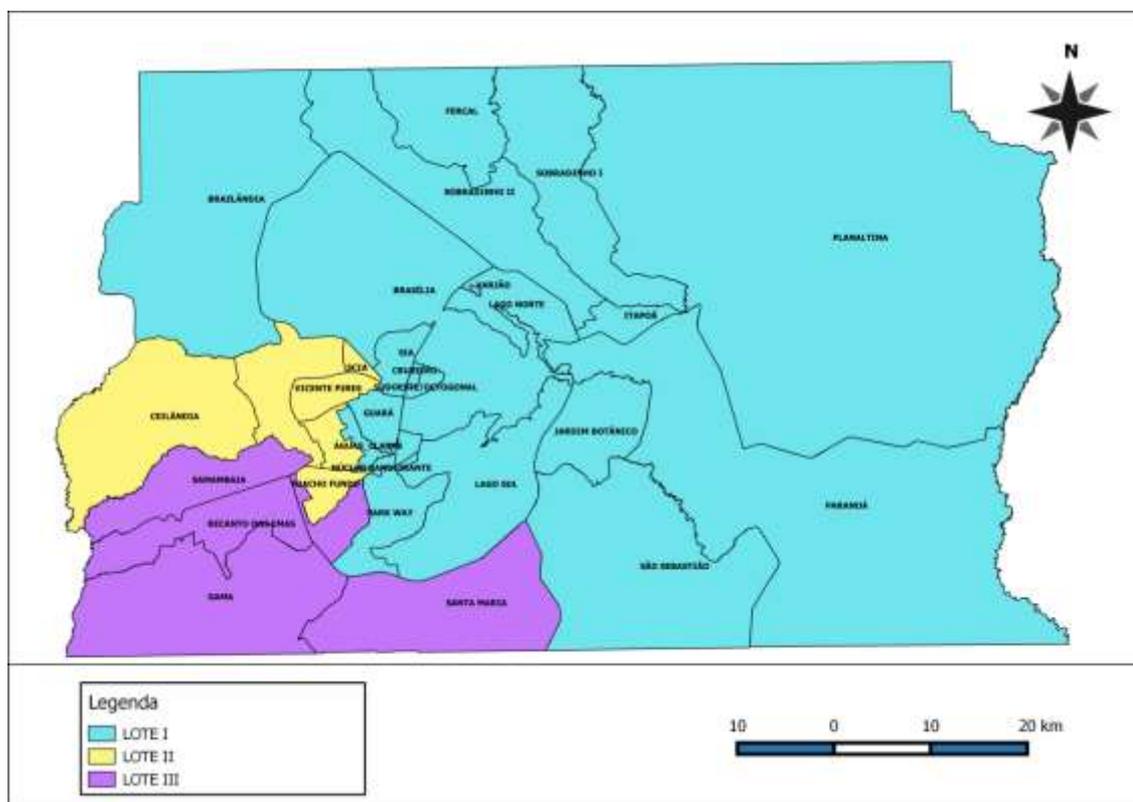


Figura 26 - Divisão dos serviços de coleta convencional por Lote no Distrito Federal.

Fonte: SERENCO.

Conforme observado, a abrangência espacial relativa ao Lote I é bem superior ao somatório das áreas compreendidas pelos lotes II e III. Entretanto, se analisado o volume de resíduos coletados pelas duas empresas, estes são equivalentes.

A Tabela 4 apresenta de forma resumida a distribuição das populações e respectivas quantidades de resíduos coletados em cada um dos lotes.

Tabela 4 - População e quantidade de resíduos por LOTE.

LOTE	População atendida (em 2015)	Em % (em termos de População)	Quantidade RSU coletada (em 2015)	Em % (em tonelada)
Lote I	1.369.969	47%	424.646	50%
Lote II	845.300	29%	266.522	32%
Lote III	699.559	24%	152.047	18%
TOTAL	2.914.828	100%	843.215	100%

Fonte: SLU/DF, 2016.

Para a coleta convencional e o transporte de RDO são utilizados caminhões compactadores de 15 e 19 m³ de carregamento traseiro, com dispositivo hidráulico para basculamento automático de contêineres, providos de sistema de retenção de chorume, cujo esvaziamento é procedido, exclusivamente, no Aterro do Jóquei ou em locais autorizados pelo prestador de serviços, os quais nem sempre cumprem as regras ambientais vigentes.

Para a realização dos serviços as empresas dispõem de caminhões, motoristas e coletores **cujas quantidades para atendimento a todos os lotes da coleta domiciliar**, está apresentada na Tabela 5.

Tabela 5 - Número de caminhões, motoristas e coletores nos serviços de coleta domiciliar.

Lote	Nº caminhões compactadores	Motoristas	Coletores
Total:	127	389	857

Fonte: SLU/DF, 2016.

A guarnição (equipe de coleta) é normalmente composta por 1 (um) motorista e 3 (três) coletores, porém há um contingente de reserva técnica já considerado nos dados apresentados.

A coleta convencional é realizada em grande parte das Regiões Administrativas em dias alternados nas áreas residenciais sendo previsto três coletas semanais em diferentes dias, mantendo um dia de intervalo entre as coletas. Nas áreas comerciais é diária, realizada no período noturno, exceto aos domingos, onde não há previsão de coleta noturna.

Em algumas Regiões Administrativas como o Plano Piloto (Asa Norte e Asa Sul), parte de algumas RAs como Jardim Botânico, parte de Águas Claras, entre outras de maior concentração populacional, a coleta convencional é realizada diariamente de segunda a sábado. A previsão, segundo o SLU, é que em todo o Distrito Federal a coleta convencional passe a ser realizada somente em dias alternados.

Os RDO coletados pelos serviços de coleta convencional são destinados diretamente ao Aterro do Jóquei, às unidades de Tratamento Mecânico-Biológico (Usinas da Asa Sul e da Ceilândia) ou ainda às unidades de Transbordo (Brazlândia, Gama, Asa Sul e Sobradinho).

O transporte de resíduos de coleta convencional é executado de duas formas básicas:

- O transporte direto até os pontos de descarga, após a coleta convencional, efetuado por caminhões coletores compactadores, com capacidade entre 15 e 19 m³,
- O transporte dos resíduos em grandes volumes, com uso de veículos de maior capacidade, (caminhões ou carretas), realizados quando a distância de transporte entre o setor da coleta e o ponto de descarga inviabiliza a descarga direta ou para transportar e transferir os resíduos em quantidades entre pontos de operação distantes.

Além dos resíduos coletados propriamente ditos, é inerente a estes serviços a transferência para o Aterro do Jóquei dos rejeitos resultantes das operações de triagem da Usina Asa Sul bem como dos rejeitos das operações de triagem e compostagem da Usina de Ceilândia.

Os benefícios do uso das unidades de transbordo vão desde a logística do transporte dos resíduos e a manutenção dos equipamentos, até ganhos de cunho ambientais e econômicos, redução do consumo de combustível, além de redução do tráfego em geral, emissões atmosféricas e redução do desgaste das estradas.

A utilização dessas unidades se justifica pela distância muitas vezes observada entre os diversos pontos de coleta dos centros de massa para as unidades de tratamento ou destino final.

As distâncias entre os locais de coleta convencional nas Regiões Administrativa e as unidades de tratamento ou o destino final justificam o uso de unidades de transbordo no Distrito Federal, o qual dispõe de 4 (quatro) unidades: Asa Sul (NUSUL), Brazlândia (NUBRA), Gama (NUGAM) e Sobradinho (NUSOB).

Uma quinta estação de transbordo situada na Asa Norte está desativada, sendo utilizada atualmente pelas organizações de catadores para receber resíduos da coleta seletiva,

Nas unidades de transbordo de Brazlândia e Sobradinho, nas UTMB's Asa Sul e Ceilândia são realizadas também atividades de triagem por organizações de catadores.

A localização das unidades de transbordo está apresentada na Figura 27.

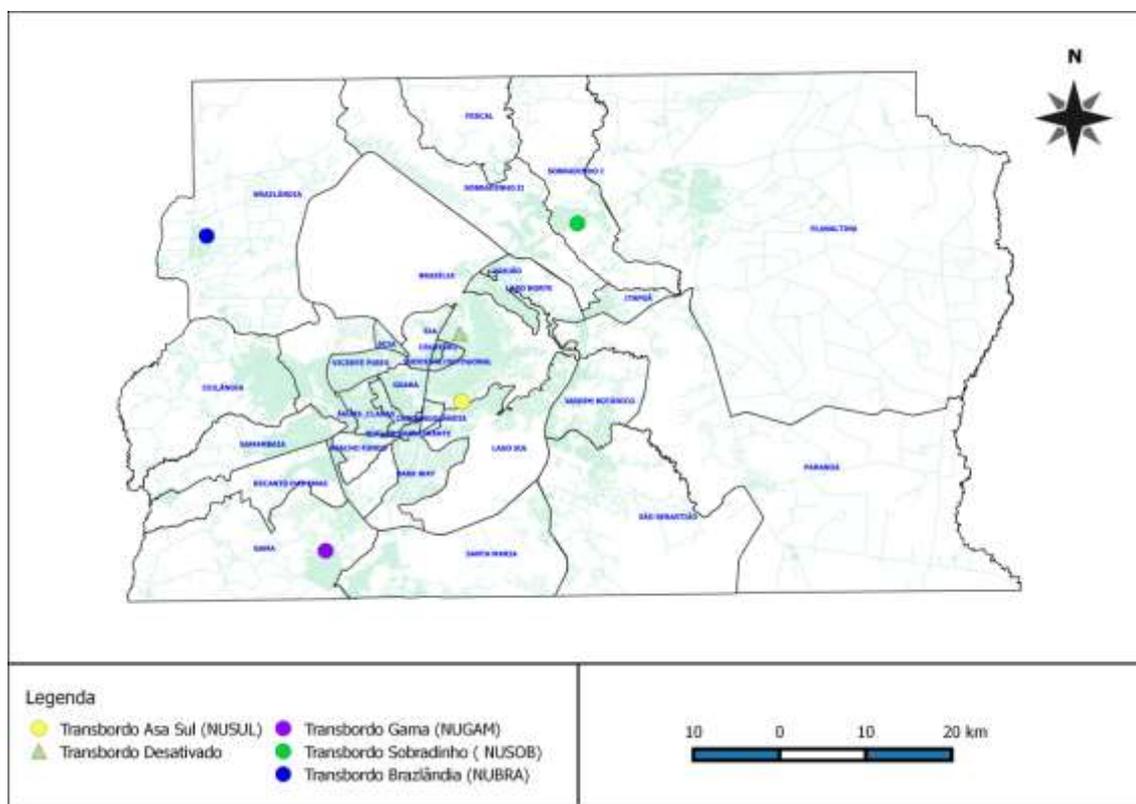


Figura 27 - Localização das unidades de transbordo de resíduos no Distrito Federal.

Fonte: SERENCO.

A Tabela 6 apresenta a distribuição da destinação de resíduos coletados no Distrito Federal, demonstrando que a unidade NUSUL - Asa Sul, apresenta a maior representatividade em relação as demais unidades.

Tabela 6 - Percentual de resíduos coletados de acordo com o destino.

Destino do Resíduo:	Quantidade (t/mês)	% do total de resíduos	Destino Final
NUSUL - Asa Sul	19.502,51	27,75%	Aterro do Jóquei
NUBRA - Brazlândia	1.402,14	2,00%	
NUGAM - Gama	10.368,36	14,76%	
NUSOB - Sobradinho	8.973,55	12,77%	
UTL - Usina Asa Sul	6.600,00	9,39%	
UCTL - Ceilândia - Tratamento	13.200,00	18,79%	
UCTL - Ceilândia - Direto	5.046,58	7,18%	
Transporte direto	5.174,92	7,36%	
Total (t/mês):	70.268,06	100,00%	

Fonte: SLU/DF, 2016.

Quanto ao fluxo dos resíduos, a sua relação de origem e destino pode ser identificada através da Tabela 7.

Tabela 7 - Quantidade de resíduos coletados, transferidos e enviados às usinas.

Regiões Administrativas	Coleta	Destino do Resíduo	Quantidade (t/mês)	Destino Final
Candangolândia, Cruzeiro, Guará, Lago Norte, Lago Sul, Jardim Botânico, Núcleo Bandeirante, Plano Piloto, Sudoeste/Octogonal, Park Way (exceto quadras 3,4 e 5), São Sebastião, SIA e Varjão	26.102,51	Transbordo Asa Sul	19.502,51	Aterro do Jóquei
		UTMB - Usina Asa Sul	6.600,00	
Ceilândia, Samambaia (1/2 dos resíduos) e Taguatinga	18.246,58	UTMB Ceilândia - Tratamento	13.200,00	
		UTMB Ceilândia - Sem Tratamento	5.046,58	
Gama, Recanto das Emas, Riacho Fundo II, Santa Maria e Samambaia (1/2 dos resíduos)	10.368,36	Transbordo Gama	10.368,36	
Brazlândia	1.402,14	Transbordo Brazlândia	1.402,14	
Itapoã, Paranoá, Planaltina, Sobradinho I e II e Fercal	8.973,55	Transbordo Sobradinho	8.973,55	
Park Way (quadras 3, 4 e 5), Riacho Fundo I, SCIA/Estrutural, Vicente Pires e Águas Claras	5.174,92	-	5.174,92	
Total (t/mês):	70.268,06		70.268,06	

Fonte: SLU/DF, 2015.

Observados os percentuais relativos a movimentação nas unidades de transbordo, aproximadamente 58% dos resíduos gerados estão sujeitos a estas operações. O modelo

atual, permite que resíduos gerados próximos ao Aterro do Jóquei sigam diretamente para disposição final.

A Figura 28 apresenta a distribuição espacial dos fluxos de resíduos da coleta domiciliar no Distrito Federal.

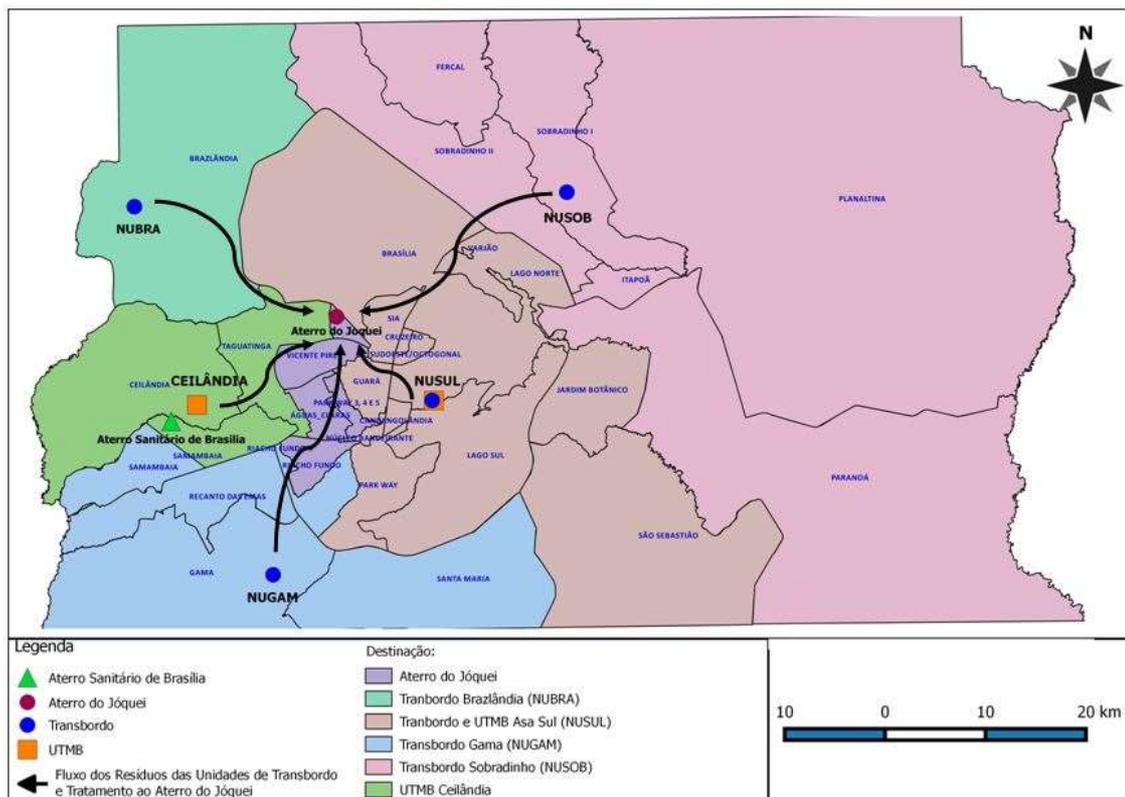


Figura 28 - Fluxos de RDO no Distrito federal.
SERENCO.

Uma avaliação preliminar das condições futuras relativas ao transporte de resíduos e rejeitos, demandará revisão do modelo logístico atual.

De acordo com a 2ª edição do Manual de Gerenciamento Integrado - Lixo Municipal, do IPT/CEMPRE, “Valores práticos indicam que pode haver viabilidade econômica na implantação de estações de transferência, a partir de uma distância limite para descarga de 6 km para caminhões convencionais e entre 12 a 25 km para caminhões compactadores” (IPT/CEMPRE, 2000).

O cenário aponta para melhorias na coleta seletiva com reestruturação dos serviços, execução de reforma e construção de novos Centros de Triagem de Resíduos Recicláveis (CTRRs), operação do Aterro Sanitário de Brasília (ASB) e o encerramento do Aterro do Jóquei, condição que exige uma completa revisão do modelo presente.

Nesta oportunidade, deverão ser avaliadas alternativas com base em critérios técnico-operacionais, econômico-financeiros, ambientais e jurídicos bem como a variável “regional” da gestão integrada dos resíduos no âmbito do CORSAP.

Neste contexto, devem ser pautadas as potencialidades de geração regional de resíduos, as ações de valorização com foco na redução dos volumes e as alternativas de disposição final disponíveis.

A Figura 29 e Figura 30 apresentam duas configurações das estruturas de transbordo e destinação final existentes e potenciais, com a delimitação de áreas de influência limitadas a um raio 15 Km, para uma análise preliminar.

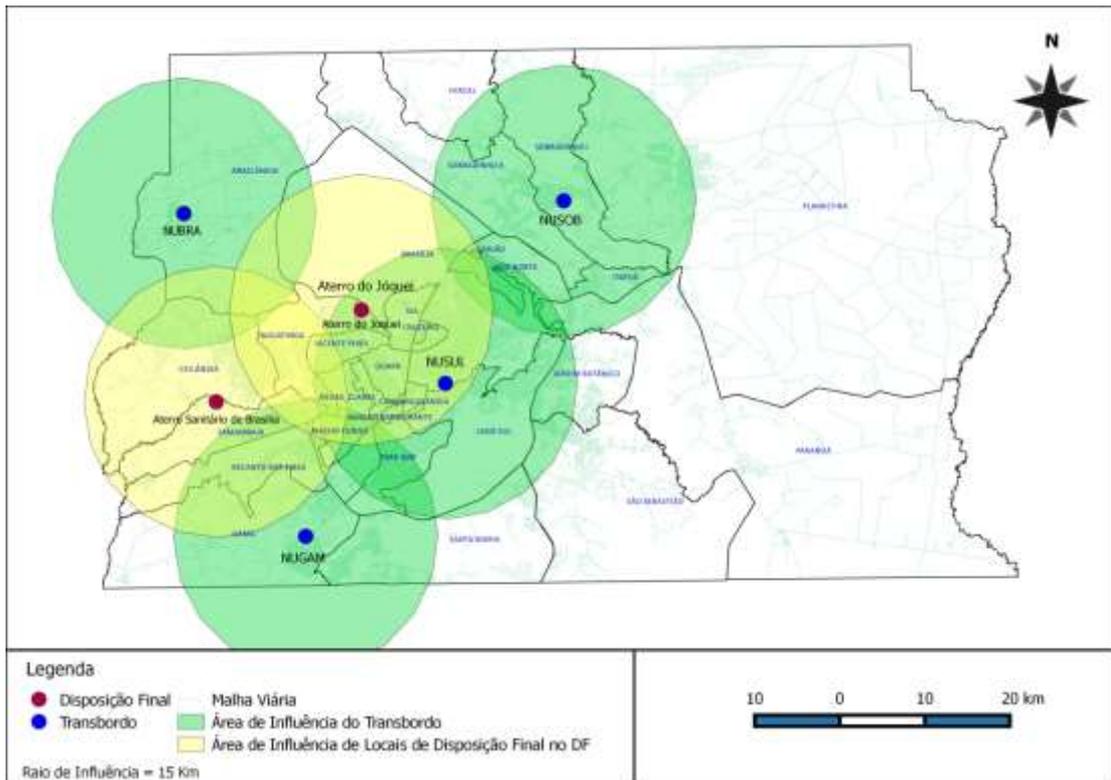


Figura 29 - Localização e delimitação de raios de influência de unidades de transbordo e disposição final de RDO no Distrito Federal.

Fonte: SERENCO.

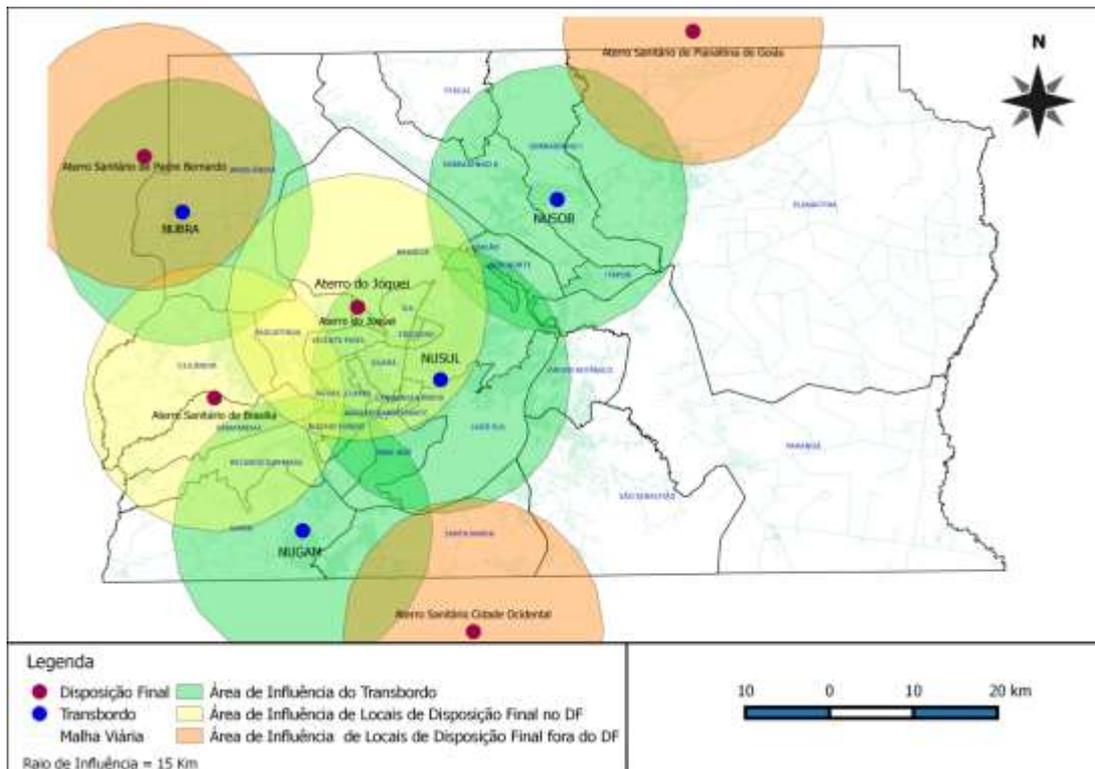


Figura 30 - Localização e delimitação de raios de influência de unidades de transbordo e disposição final de RDO no Distrito Federal e entorno.

Fonte: SERENCO.

Avaliadas as condições da infraestrutura e operação das unidades de transbordo, pode-se afirmar que todas operam em condições pouco satisfatórias.

Importante destacar que nenhum dos transbordos, foram devidamente projetados para a finalidade específica. Em especial, o transbordo da Asa Sul, **o único que a operação para transferência de resíduos está em área coberta**, utiliza local destinado a descarga de resíduos para alimentação da UTMB Asa Sul.

O Quadro 3 apresenta um resumo da avaliação das unidades de transbordo do Distrito Federal.

Trata-se de uma avaliação qualitativa, com análise subjetiva das condições de localização, acesso, administração, operação, regularidade legal ambiental e potencial de uso futuro para ampliação.

Quadro 3 - Análise comparativa das Unidades de Transbordo de Resíduos Domiciliares do Distrito Federal.

Critérios de Avaliação		NUSUL ASA Sul	NUBRA Brazlândia	NUGAM Gama	NUSOB Sobradinho
1	Isolamento	Atende	Não Atende	Atende	Atende
2	Paisagismo	Atende	Atende Parcialmente	Atende Parcialmente	Atende
3	Operação em desnível	Não Atende	Não Atende	Atende Parcialmente	Atende Parcialmente
4	Cobertura	Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende
5	Piso impermeável	Não Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende
6	Afastamento de vizinhança	Atende Parcialmente	Atende Parcialmente	Atende Parcialmente	Atende Parcialmente
7	Licença Ambiental	Não Atende	Não Atende	Não Atende	Não Atende
8	Área para Ampliação	Atende	Atende	Atende	Atende

Legenda

	Atende
	Atende Parcialmente
	Não Atende

Fonte: SERENCO.

Nesta avaliação não foram incluídas as unidades de Ceilândia por não haver transbordo de resíduos da coleta domiciliar e Asa Norte por estar com suas operações desativadas.

As estruturas de recebimento, controle e administração, de forma geral estão satisfatórias.

Quanto à operação, todas apresentam problemas. As unidades NUGAM e NUSOB operam em desnível, porém em estruturas precárias.

Quanto as condições da infraestrutura mínima para a operação foram elencadas - cobertura e impermeabilização de piso.

A unidade de Brazlândia encontra-se em área descoberta. As demais unidades operam em áreas parcialmente cobertas, porém a atividade de transbordo (ato de transferir resíduos com equipamento mecânico – pá carregadeira em carretas para destinação final ou tratamento) ocorre na maioria das vezes em área descoberta. A unidade da Asa Sul realiza a transferência de resíduo em área com cobertura. Quanto ao piso, nenhuma delas dispõe de condições adequadas, ou seja, com piso impermeável.

Sob o ponto de vista legal as unidades estão desprovidas de Licença Ambiental de Operação.

Todas as unidades dispõem de espaço físico para ampliação.

As unidades de Transbordo Asa Sul, Brazlândia, Gama e Sobradinho são ilustradas na Figura 31, Figura 32, Figura 33 e Figura 34, respectivamente.

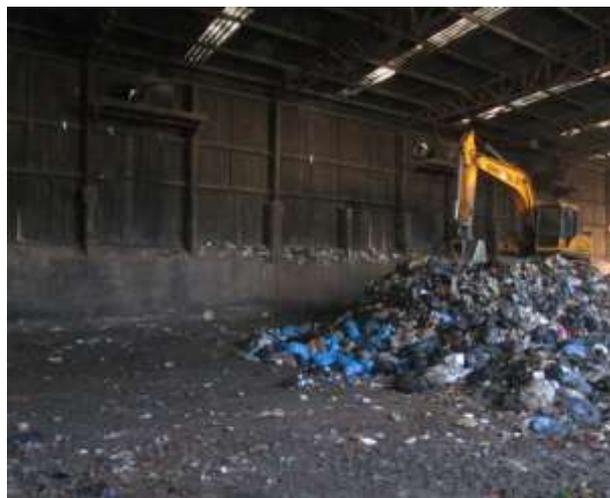


Figura 31 - Transbordo da Asa Sul.
Fonte: SERENCO.



Figura 32 - Transbordo de Brazlândia.
Fonte: SERENCO.



Figura 33 - Transbordo do Gama.
Fonte: SERENCO.



Figura 34 - Transbordo de Sobradinho.

Fonte: SERENCO.

➤ **Coleta Seletiva de Materiais Recicláveis**

Os serviços de coleta seletiva vêm sendo prestados por empresas terceirizadas e por cooperativas de catadores de materiais recicláveis através de contratos de prestação de serviços, cabendo ao SLU o gerenciamento das atividades realizadas.

Inicialmente os serviços estavam subdivididos em quatro lotes, que abrangiam todo território do Distrito Federal, porém desde 2015, três contratos foram finalizados.

O SLU, no uso dos dispositivos legais, procedeu a contratação de cooperativas para a prestação de serviços de coleta seletiva em localidades específicas, ação que representa em importante iniciativa para a inserção sócio produtiva de catadores aos serviços de limpeza urbana, fazendo jus ao previsto no Decreto n.º 7.404/102010.

A Figura 35, apresenta a área de abrangência dos serviços de coleta seletiva realizados no Distrito Federal pelas empresas e organização de catadores contratados pelo SLU.

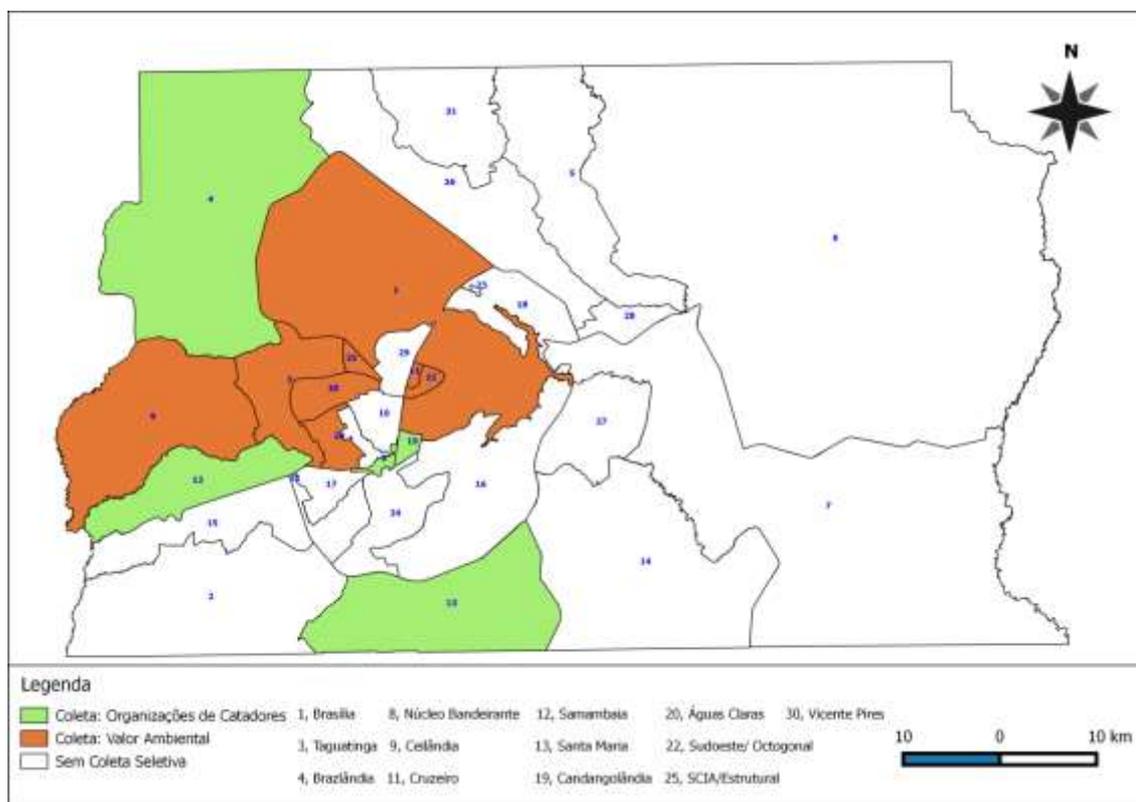


Figura 35 - Localização das Regiões Administrativas do Distrito Federal atendidas, total ou parcialmente, por serviços de coleta seletiva por empresa contratada ou organizações de catadores.
Fonte: SERENCO.

Os serviços de coleta prestados por empresa contratada são realizados com uso de caminhões compactadores, com capacidade de 19 m³, de carregamento traseiro, providos de sistema de retenção de chorume.

A equipe padrão para a execução da coleta e transporte de resíduos é constituída de 01 (um) motorista e de 02 (dois) coletores.

A frequência é variada conforme planejamento de coletas com base nas características e natureza das áreas de atendimento, apresentadas na Tabela 8.

Tabela 8 - Frequência da coleta seletiva no Lote IV.

Área	Escala semanal (Vezes por semana)
Comercial	3
Residencial	01 a 02
Institucional	3

Fonte: SLU/DF, 2015.

Os serviços de coleta seletiva realizados pelas cooperativas de catadores estão amparados em contratos assinados por quatro cooperativas e o SLU com período de um ano execução.

As Cooperativas contratadas e suas respectivas regiões administrativas a serem atendidas são:

- Cooperativa Recicle a vida - Região Administrativa de Samambaia;

- Associação dos catadores e recicladores de Brazlândia (ACOBRAZ), - Região Administrativa de Brazlândia
- Cooperativa de Catadores R3 - Região Administrativa de Santa Maria
- Cooperativa de catadores de materiais recicláveis - Renascer - Região Administrativa de Candangolândia e Núcleo Bandeirantes.

As regiões acima descritas são parcialmente atendidas, com base em setorização elaborada pelo SLU. A estimativa do SLU é atender nesta fase, com os serviços executados pelas organizações de catadores, 144.756 habitantes, em domicílios e estabelecimentos comerciais, e recolher uma média de 390 toneladas/mês de material reciclável.

As cooperativas responsáveis pela coleta têm a incumbência de organizar e orientar a população com atividades de orientação, porta a porta, nas localidades abrangidas pelo contrato.

A coleta e o transporte são realizados com veículos das próprias cooperativas com uso de caminhões tipo roll on/roll off, caminhões de carroceria fechada em alumínio (baú), ou caminhão toco, com carroceria aberta com grades ampliadas, ambos os modelos com capacidade volumétrica de até 30 m³.

A equipe padrão para a execução da coleta e transporte de resíduos da coleta seletiva é constituída de 06 (seis) pessoas, sendo 01 (um) motorista e de 02 (dois) catadores/coletores ou ajudantes, 01 (um) catador/coletor que tem a função de organização prévia para a coleta, com orientação aos moradores para o acondicionamento e disposição de resíduos secos de forma e frequência adequada e 01 (um) catador/organizador responsável pela verificação da separação prévia e limpeza e 01 (um) administrador.

A frequência mínima da coleta a ser realizada pode ser observada na Tabela 9.

Tabela 9 - Frequência mínima da coleta realizada pelas cooperativas.

Área Urbana	Nº de vezes por semana
Comercial	3
Residencial	2

Fonte: SLU/DF, 2016.

A experiência do SLU na contratação de cooperativas e associações de catadores para execução dos serviços de coleta seletiva, representa em primeiro plano completa atenção ao cumprimento da legislação vigente, além de representar uma oportunidade ímpar à categoria, no sentido de ocupar um papel preponderante na gestão dos resíduos sólidos.

No âmbito nacional, representa uma importante experiência, pois nivela os conceitos de prestação de serviços equiparados aqueles prestados por empresas privadas de coleta seletiva com contratação por equipe e veículos não compactadores.

O modelo pode trazer uma resposta positiva da sociedade, quanto à valorização e reconhecimento dos serviços realizados por parte dos catadores.

Os riscos recaem na capacidade de organização e mobilização dos catadores, de forma que a prestação dos serviços tenha regularidade, o que para isto requer a

disponibilidade de pessoal capacitado e equipamentos em quantidade e qualidade adequada para a prestação dos serviços.

Outro risco é a modelo de contrato, pois cabe as organizações de catadores uma avaliação sobre os deveres e direitos, principalmente quanto as metas a serem atingidas, e nem sempre o fazem e acabam aceitando o contrato por não ter outra opção.

Como novidade, é comum que gere discussões entre os prestadores dos serviços, contratante, bem como o meio técnico, jurídico e comunidade de forma geral.

Com o objetivo de fomentar esta discussão, procedemos uma análise comparativa entre os modelos de contrato de coleta seletiva executados por empresa privada e pelas cooperativas no Distrito Federal, e mais do que isto, obtivemos junto aos próprios prestadores de serviços suas considerações, conforme Quadro 4.

Quadro 4 - Comparativo entre contratos de coleta seletiva por empresa privada e cooperativa.

Elementos Analisados	Contrato com Empresa Privada	Contrato com Associação ou Cooperativa
Objeto	Serviço de coleta, transporte e descarga de resíduos sólidos recicláveis	Serviços de coleta, transporte e destinação de resíduos urbanos recicláveis domiciliares e comerciais, com a remoção do rejeito, para disposição final em local definido pelo SLU
Forma de Contratação	Execução indireta em regime de empreitada por preço unitário por tonelada (Lei 8.666/93)	Dispensa de Licitação, fundamentada no art. 24, inciso XXVII c/c art. 26 da Lei Federal nº 8.666/93, Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010
RAs ou localidades atendidas	Taguatinga, Brazlândia, Ceilândia, Águas Claras, Vicente Pires, SCIA Estrutural e Park Way (quadras 3, 4 e 5)	Contrato 05 - 15% de Samambaia; Contrato 06 - 60% de Brazlândia; Contrato 07 - 30% DE Santa Maria e Contrato 08 - 90% DE Candangolândia/N. Bandeirantes
Forma de pagamento	Preço por Tonelada Coletada	Preço por Equipe
Valor	R\$ 189,00 / ton.	R\$ 31.931,96 / mês
Meta para coleta	Não tem	Contrato 05 - 15% de Samambaia 103 ton./mês; Contrato 06 60% de Brazlândia 85 ton/mês; Contrato 07 - 30% DE Santa Maria 101 ton/mês e Contrato 08 - 90% DE Candangolândia/N. bandeirantes 102 ton/mês
Penalidade para não atendimento de metas	Não tem	I. Coleta 20% abaixo da estimativa (t/mês), por 03 (três) meses consecutivos - intensificação das ações de sensibilização da junto à população atendida; II. Coleta 40% abaixo da expectativa (t/mês), por 02 (dois) meses consecutivos - auditoria pela Diretoria Técnica - DITEC do SLU na rota e; III. No caso da coleta ficar 60% (t/mês) ou mais, por 02 (dois) meses consecutivos, - contratação deverá ser reavaliada com vistas à rescisão contratual.
Equipe	1 (um) motorista e de 2 (dois) coletores (garis) ou ajudante. Total: 3 (três) funcionários	1 (um) motorista e de 02 (dois) catadores/coletores ou ajudantes, 01 (um) catador/coletor que terá a função de organização prévia para a coleta, com orientação aos moradores para o acondicionamento e disposição de resíduos secos de forma e frequência adequada e 1 (um) catador/organizador responsável pela verificação da separação prévia e limpeza, bem como se todos os trabalhadores estão usando as ferramentas, uniformes e com os equipamentos de segurança adequados. Além de 01 (um) auxiliar administrativo na sede da cooperativa responsável pelo controle administrativo do serviço. Total: 06 funcionários.
Horário coleta	Intervalo das 07:00 horas até às 22:00 horas, atendendo sempre a prioridade de ocorrência em horário alternativo ao da coleta convencional.	Intervalo das 07:00 horas até às 22:00 horas, atendendo sempre a prioridade de ocorrência em horário alternativo ao da coleta convencional.
Tipo do veículo de coleta e transporte	Caminhão com no máximo 36 meses de fabricação (caminhões do tipo coletor compactador com capacidade de 19m³)	Caminhão toco tipo carroceria ou baú
Reserva técnica	Caberá exclusivamente à Contratada a admissão de empregados necessários ao desempenho do objeto do Contrato	A equipe deverá contar com substitutos para todos os postos relacionados, para não haver interrupção do serviço prestado e deverá ter veículo reserva de forma a cumprir o Contrato
Frequência mínima	03 vezes por semana no setor comercial e institucional e 01 a 02 vezes no setor residencial para a área urbana	03 vezes por semana na área urbana comercial e 02 vezes por semana na área urbana residencial
Uso de uniformes e EPI	Obrigatório	Obrigatório
Preparação de Relatório	Não necessário	Obrigatório relatório Técnico Mensal
Visita a domicílios	Não necessário	2 visitas mensais por domicílio

Fonte: SERENCO.

Observados os elementos contratuais destacamos como pontos relevantes:

- a) A planilha de composição do preço, admitiu, valores salariais da categoria com encargos sociais, trabalhistas e benefícios, remuneração de capital, depreciação, seguro veicular e taxas, despesas com combustível, manutenção, rodagem, lubrificação, taxa de administração de 7,0% e impostos de 14,25% (PIS, COFINS E ISS). Além disto foram previstos custos com GPS e despesas de programação visual.
- b) O preço de contratação de serviços por equipe, no valor da ordem de R\$ 31.931,96 por mês está compatível aos preços praticados por empresas privadas para fornecimento de serviços de coleta seletiva por equipe, **sem metas para a quantidade coletada**, lembrando, porém, que são instituições completamente distintas na estrutura gerencial e operacional. **O valor de contratação é idêntico para todas as 04 (quatro) cooperativas que prestam o serviço de coleta seletiva, uma vez que o contrato (Contrato SLU nº 05, 06, 07 e 08/2016) considera a rota pré-definida para cada cooperativa e a equipe para prestação do serviço, independente da quantidade coletada por mês.**
- c) A responsabilidade pela destinação final dos rejeitos por parte do contratado requer atuação complementar quanto a coleta e transporte até o ponto de disposição final. Segundo o SLU, o custo de transporte até o local de disposição final está incluso na quilometragem prevista.
- d) As metas a serem atendidas quanto a coleta de materiais recicláveis não dependem exclusivamente do prestador de serviços. De forma geral, **todas as cooperativas não estão atendendo as metas, cujo valor definido em contrato (Contrato SLU nº 05, 06, 07 e 08/2016) estima 103 t/mês na RA de Samambaia, 85 t/mês na RA de Brazlândia, 101 t/mês na RA de Santa Maria, e 102 t/mês nas RAs de Candagolândia e Núcleo Bandeirante, o que equivale a um valor aproximado de 3 a 3,5 ton/dia. Dados fornecidos pela Cooperativa Recicle a Vida, demonstraram que para os primeiros dois meses de atividades a quantidade média mensal coletada foi de 1,1 ton/dia. Demais cooperativas informaram que o valor varia de 0,6 t/dia até 1,2 t/dia.**
- e) A meta quanto ao número de visitas residenciais mensais para mobilizar a população é inviável para ser atendida por um único cooperado. Cada contrato deve atender população que varia entre 31.000 e 38.000 habitantes, o que representa aproximadamente entre 10.000 e 12.000 residências por mês.
- f) A falta divulgação pelos meios de comunicação e campanhas educativas pelo GDF faz com que a população não esteja devidamente informada para a correta segregação dos resíduos. Segundo as cooperativas, a sociedade não conhece os serviços de coleta seletiva
- g) A intervenção prévia de catadores informais nos pontos de armazenamento dos materiais recicláveis reduz a quantidade dos materiais de maior valor contidos nos resíduos sujeitos à reciclagem por parte das cooperativas. Além disto, promovem o derramamento nas vias públicas, condição prejudicial aos serviços de limpeza urbana. Esta intervenção reduz a quantidade de materiais recicláveis disponíveis para a coleta seletiva.

- h) O pagamento dos serviços de coleta seletiva por tonelada praticado no contrato com empresa privada, incentiva uma prestação de serviço com menor qualidade quanto ao critério de recolhimento dos resíduos. Este modelo exige também uma fiscalização mais eficiente da parte contratante, quanto a qualidade do material coletado.

De forma geral a coleta seletiva no Distrito Federal necessita de adequações para que possa atingir melhores resultados.

Para 2015 a eficiência da coleta seletiva em relação ao total RDO no Distrito Federal, conforme relatório SLU/2015 foi de 6,4%, porém, considerada a conversão de materiais para reciclagem foi de 22,8%.

Para 2016 o índice de eficiência de coleta deverá ser reduzido em razão da paralização da coleta seletiva em diversas regiões do Distrito Federal.

Além deste aspecto destacamos condições relacionadas a coleta seletiva que necessariamente deverão ser observadas:

- a) Não está disponibilizada à população uma ação permanente, consistente e objetiva para a orientação devida quanto às características dos serviços, nem mesmo quanto a forma de segregação dos materiais, o que confere a ocorrência de muito material não reciclável acondicionado e disponibilizado para os serviços de coleta seletiva;
- b) Embora em muitos condomínios e conjuntos residenciais disponham de contentores diferenciados, em muitas situações os resíduos estão acondicionados para coleta são deixados na via pública não sendo possível a sua identificação como comuns ou recicláveis;
- c) Nos setores atendidos pela coleta convencional diária os serviços de coleta seletiva são sobrepostos, não havendo uma melhor organização dos horários para a coleta diferenciada entre os dois serviços disponibilizados;
- d) A contratação de serviços de coleta seletiva junto às empresas terceirizadas com pagamento por peso de material recolhido, proporciona um incentivo para a mistura dos materiais nas tarefas de coleta, resultando em uma presença significativa de resíduos não recicláveis, os quais deveriam ser coletados pelos serviços de coleta convencional;
- e) As estruturas de manejo de materiais recicláveis apresentam-se em geral inapropriadas e limitadas quanto aos equipamentos e condições de trabalho. Estes fatores afetam diretamente a qualidade dos materiais triados e selecionados.

➤ **Coleta Informal**

A constante e expressiva presença de carrinheiros e catadores avulsos no Distrito Federal tem importante influência na coleta seletiva de recicláveis.

Suas atividades na maioria das vezes antecipam-se aos serviços regulares de coleta seletiva, interferindo diretamente na qualidade do material recolhido, visto que na

coleta informal são retirados dos sacos de lixo os materiais mais nobres como latas de alumínio e papelão.

Em razão da crise econômica por qual passa o país e o Distrito Federal, tem sido crescente o número de catadores informais que atuam de forma independente. A catação de materiais de melhor qualidade por catadores informais, afeta as organizações de catadores, visto a evidente redução da qualidade e quantidade de material proveniente dos serviços regulares da coleta seletiva.

6.2.3.2. Tratamento e disposição final

Dentre as técnicas de tratamento e destinação de resíduos, classificadas como forma de valorização de resíduos domiciliares no Distrito Federal está a Reciclagem de materiais orgânicos pela compostagem e de materiais secos.

➤ Reciclagem de Materiais Orgânicos por Compostagem

No Distrito Federal as atividades de compostagem são realizadas pelo SLU, a partir das operações nas unidades de tratamento denominadas “Unidades de Tratamento Mecânico Biológico de resíduos sólidos (UTMBs)”.

Estas unidades, tem por objetivo a separação da fração orgânica dos resíduos, para o tratamento por compostagem, no caso, por sistema aberto através de leiras.

Não há informações sistematizadas sobre práticas de compostagem doméstica de resíduos domiciliares, salvo experiências pontuais, especialmente em propriedades rurais, as quais normalmente estão associadas a dejetos orgânicos de origem animal e vegetal.

• Usina de Tratamento de Mecânico-Biológico (UTMB) Asa Sul

A Usina de Tratamento Mecânico-Biológico (UTMB) Asa Sul também chamada de Usina Asa Sul ou L4 Sul, integra o Núcleo NUSUL, no plano piloto, localizado, portanto em uma região predominantemente residencial, porém com áreas comerciais e de consulados nos arredores, e próxima a sistema de tratamento de esgoto da CAESB.

Esta unidade foi concebida para operar com biodigestores de tecnologia Dano, em quatro linhas de operação, com capacidade total de 600 ton/dia. A atual capacidade operacional de processamento de resíduos é de 300 toneladas/dia, sendo que duas linhas estão desativadas.

O fato é que a UTMB Asa Sul não opera em conformidade ao seu projeto original, especialmente quanto ao tratamento biológico.

Os cilindros rotativos projetados para promover uma decomposição primária da matéria orgânica, são utilizados atualmente como “caixas de passagem”, conectando a área de tratamento mecânico primário e triagem manual até a área de peneiramento, onde ocorre a separação do material orgânico e impurezas.

O que se tem de resultado é o material orgânico “in natura”, semiúmido, contaminado por partículas de impurezas as quais serão objeto de remoção em fase posterior do processo de compostagem. Na Unidade Asa Sul, não é realizado o processo

de compostagem, sendo o material orgânico segregado, transportado até a unidade de Ceilândia onde está centralizada as operações de compostagem dos resíduos orgânicos.

As frequentes quebras no sistema de moto-redutor do mecanismo de rotação dos cilindros rotativos, apresentam-se também como inconveniente operacional haja vista a necessidade de paralisações por longos períodos, o que resulta em uma redução da quantidade processada.

O estado geral dos equipamentos da unidade propriamente dita é em geral precário, sem qualquer evidência de serviços de manutenção preventiva que possam promover maior segurança operacional.

Os resíduos que vão para as UTMB Asa Sul, provém da coleta convencional e as atividades de triagem de materiais recicláveis são realizadas a partir de estruturas improvisadas, instaladas junto as esteiras, o que proporciona risco ao pessoal, em razão das limitações das condições de trabalho.



Figura 36 - Esteira inclinada adaptada para triagem e digestor rotativo - UTMB Asa Sul.
Fonte: SERENCO.

- **Usina de Tratamento de Mecânico-Biológico (UTMB) de Ceilândia**

A Usina de Tratamento Mecânico-Biológico (UTMB) de Ceilândia situa-se no Setor P-Sul, na quadra QNP 28.

A capacidade operacional máxima de processamento de resíduos na Usina é 600 toneladas/dia em duas linhas de triagem com capacidade de 300 toneladas/dia cada.

As instalações da UTMB de Ceilândia estão providas de 3 pátios de compostagem (Pátio 1 com 10.328 m²; Pátio 2 com 11.479 m² e Pátio 3 com 12.721 m²) que somam 34.528 m².

Esta área está dimensionada para uma capacidade operacional de 500 toneladas de matéria orgânica por dia. (ADASA/DF, 2015). Nesta condição, observa-se uma restrição operacional, dada a incompatibilidade da capacidade de processamento das UTMBs (900 ton/dia) e a capacidade do pátio de compostagem (500 ton/dia).

Após a maturação nos pátios, o composto estabilizado é encaminhado ao galpão de armazenamento onde esse é peneirado, resultando em composto curado e rejeitos. A UTMB de Ceilândia é ilustrada conforme Figura 37 e Figura 38.



Figura 37 - Local de entrada dos resíduos e alimentação da peneira rotativa primária na UTMB.

Fonte: SERENCO.



Figura 38 - Leiras de compostagem e composto peneirado.

Fonte: SERENCO.

Observadas as condições atuais das instalações, a capacidade nominal de processamento na segregação de resíduos orgânicos no Distrito Federal é de 900 ton/dia, sendo 300 ton/dia na UTMB Asa Sul e 600 ton/dia na UTMB de Ceilândia e a capacidade de compostagem de 500 ton/dia.

Segundo dados do SLU, a quantidade média processada nas UTMBs em 2015 foi de 667 ton/dia, o que confere uma subutilização da capacidade de triagem em torno de 25% em relação a capacidade instalada e uma compostagem 25% superior a capacidade instalada.

O volume de 667 ton/dia de material orgânico processado representa uma eficiência de aproximadamente 25% do total dos resíduos coletados no Distrito Federal.

Desta quantidade, 18,2% foi convertido em composto, o que confere uma eficiência de valorização de 4,24% sobre o total de resíduos gerados no Distrito Federal.

Embora no Brasil sejam poucas as experiências em compostagem em cidades de grande porte, os resultados obtidos em Brasília são significativos quanto a valorização de orgânicos.

Quanto as potencialidades de ampliação dos processos de compostagem, estudos estão sendo realizados pelo SLU a fim de avaliar alternativas com foco em critérios técnico-operacionais e econômico-financeiros.

A última grande modificação no sistema de tratamento de resíduos ocorreu no ano de 2000, com a reforma e adaptações das instalações e equipamentos das Usinas de Ceilândia e da Asa Sul, melhorando a eficiência ampliando a capacidade de processamento da Usina da Asa Sul, além da concentração de todo o sistema de compostagem nos pátios da Usina de Ceilândia.

Para as condições de capacidade instalada presente de 900 ton/dia, aproximadamente 25% dos resíduos coletados poderiam ser processados nas UTMBs, porém os pátios de compostagem têm sua capacidade equivalente limitada a um processamento de 500 ton/dia.

Portanto, a ampliação da compostagem no Distrito Federal apresenta hoje restrições técnicas quanto a capacidade instalada de equipamentos de processamento e pátio de compostagem.

Observada a composição gravimétrica média obtida nos ensaios preliminares de gravimetria realizados pela SERENCO cujo índice de matéria orgânica presente na massa de resíduos da coleta convencional foi de 48,34%, a capacidade teórica para atendimento a demanda presente requer estruturas para aproximadamente 1.300 ton/dia.

Previendo-se as condições para atendimento futuro que segundo as projeções de crescimento populacional serão da ordem de 34% para os próximos 20 anos, se faz necessária a duplicação da capacidade atual de processamento, passando esta para 1.800 ton/dia.

Vale aqui a análise de outros aspectos como por exemplo a capacidade de absorção de composto orgânico por parte de agricultores locais e regionais e sua viabilidade econômica de comercialização.

Atualmente o sistema de compostagem em leiras à céu aberto inviabiliza o aproveitamento energético, além de proporcionar maior quantidade de geração de percolados (chorume).

O produto final compreende um composto bruto com características físicas que apresentam muitas impurezas, caracterizadas por contaminantes como plásticos e vidros entre outros. Esta condição faz com que o composto tenha que ser peneirado para seu aproveitamento, porém, mesmo assim, não se garante a remoção da totalidade dos contaminantes.

A dificuldade de saída do composto faz com que o SLU promova ações de doação e venda a preços atrativos (R\$ 20,00 /ton em 2015 com desconto de até 60% conforme Instrução SLU 074/2015), mas mesmo assim, a disponibilidade é maior que a procura

gerando das quantidades excessivas de composto. Quando a quantidade de composto supera a capacidade de estocagem **este pode ser utilizado** para cobertura e recomposição de áreas de disposição encerradas no Aterro do Jóquei.

A elaboração de um estudo de viabilidade técnico e econômico-financeiro das potencialidades de valorização energética associada ao processo de compostagem deve ser também considerado, visto que o volume de orgânicos processados representa escala expressiva.

- **Líquidos percolados**

A UTMB de Ceilândia conta com 3 (três) pátios, que comportam aproximadamente 45 leiras. O pátio é pavimentado e possui declividade suficiente para escoamento das águas superficiais e chorume produzido durante a compostagem. A Tabela 10 apresenta a quantidade de líquido percolado contabilizado na UTMB de Ceilândia.

Tabela 10 - Quantidade de líquido contabilizado na unidade de Ceilândia

MÊS/ANO	Quantidade (m³/mês)				
	2011	2012	2013	2014	2015
Janeiro	5.778,10	4.724,80	3.562,50	4.568,10	4.179,90
Fevereiro	4.464,10	4.781,10	3.747,70	3.138,60	3.196,30
Março	3.492,70	4.979,90	4.927,50	3.128,20	5.986,50
Abril	473,1	4.034,10	1.505,90	3.986,90	5.183,20
Mai	616,2	0	597,2	2.464,80	4.667,90
Junho	0	967,8	1.367,60	0	1.393,30
Julho	0	948,5	1.501,30	3.524,90	0
Agosto	0	0	862,1	194,7	0
Setembro	0	0	0	0	0
Outubro	0	0	2.496,20	0	138,65
Novembro	568,2	343	3.774,90	2.353,60	4.613,70
Dezembro	5.576,40	5.246,30	4.384,30	5.243,30	5.015,80
Total	20.968,80	26.025,50	28.727,20	28.603,10	34.375,30

Fonte: SLU/DF, 2016.

Os líquidos percolados gerados recebem um pré tratamento através de lagoas de estabilização.

O pré tratamento é composto por 6 (seis) lagoas de estabilização dispostas em série. A lagoa de número 1 (um) apresenta revestimento em concreto e as demais foram executadas em material plástico (polietileno de alta densidade).

Após a última lagoa o líquido percolado, é então encaminhado para a estação de tratamento de efluentes ETE Samambaia da CAESB transportado em caminhões tanque, com capacidade de 28m³.

Na UTMB de Ceilândia, não existem registros de quantidade de lodo gerado decorrendo do tratamento dos líquidos percolados, porém a equipe técnica local estimada uma quantidade de 10 ton/ano.

O lodo decorrente do processo de pré-tratamento nas lagoas é retirado em períodos de estiagem e encaminhado para o Aterro do Jóquei.

A limpeza das lagoas é realizada manualmente, quando necessário. Após realizado o procedimento de retirada do lodo, empresas terceirizadas realizam o teste de estanqueidade das lagoas que estão revestidas com manta de polietileno de alta densidade (PEAD).

As caixas de decantação acumulam uma pequena quantidade de lodo, devendo ser limpas aproximadamente 8 vezes por ano. A Figura 39 ilustra a lagoa de estabilização revestida em PEAD.



Figura 39 - Lagoa de estabilização com revestimento em PEAD.

Fonte: SERENCO.

6.2.3.3. Reciclagem de Materiais Secos

No Distrito Federal a reciclagem está suportada pelas atividades de triagem e seleção de materiais recicláveis secos realizadas, predominantemente, por organizações de catadores e catadores avulsos.

Para resíduos provenientes da coleta convencional as atividades das organizações de catadores são realizadas em instalações do sistema público de manejo de resíduos, como UTMBs e unidades de transbordos, exceto no Núcleo do Gama.

Já para os materiais provenientes da coleta seletiva realizada pelo SLU através de empresa terceirizada ou organizações de catadores, as atividades de triagem e seleção são realizadas em áreas do GDF.

Atualmente, a presença de catadores no Aterro do Jóquei é também relevante sob o ponto de vista da triagem e seleção de materiais para recicláveis, embora estas atividades sejam realizadas em condições completamente desfavoráveis sob o ponto de vista de segurança e de saúde pública.

Conforme dados do SLU, o balanço médio do fluxo de materiais recicláveis no Distrito Federal para o ano 2015 compreendeu 125 ton/dia.

Deste total, 22,4% foi resultante de atividades de cooperativas nas UTMBs, 33,6% através de 14 organizações de catadores das quais 6 atuam no Aterro do Jóquei para a triagem de resíduos da coleta seletiva e 44% a partir de atividades realizadas diretamente sobre o maciço de resíduos.

➤ **Organizações de Catadores**

As cooperativas são entidades de natureza civil, podendo adotar qualquer gênero de serviço, operação ou atividade, nos termos definidos pela Lei Federal nº. 5.764/71, que define a Política Nacional de Cooperativismo, e pela Lei Federal nº 12.690/12, que dispõe sobre a organização e o funcionamento das cooperativas de trabalho. (BRASIL, 1971; 2012c).

Foi identificada, através de levantamentos de campo, a atuação 34 unidades organizações de catadores, entre cooperativas e associações devidamente registradas.

O modelo de gestão observado está legalmente estruturado com bases nos princípios de cooperativismo e associativismo.

Segundo preceitos legais, uma cooperativa para ser formada, exige a associação voluntária de no mínimo 20 pessoas unidas em torno de objetivos comuns de caráter econômico.

Para isso, foram constituídas cooperativas com finalidades para a triagem, seleção e comercialização de materiais recicláveis, dividindo benefícios materiais e sociais advindos das atividades dos cooperados, gerando oportunidades de trabalho e renda.

Já o associativismo está relacionado a uma forma de atuação para busca de soluções e benefícios comuns, sem compartilhamento econômico entre os associados, condição também identificada nas organizações de catadores no Distrito Federal.

No total, mais de 2.700 catadores estão cadastrados nestas organizações, segundo informações obtidas em visitas individuais a totalidade das unidades registradas. Destacamos que a informação da participação de cooperados ou associados em cada organização foi disponibilizada pelos entrevistados, sem a confirmação quantitativa de pessoal efetivamente em atividade.

A circulação de catadores nestas atividades é intensa, e não há registros sistematizados que possam oferecer dados de quantos catadores atuam em cada organização.

As organizações identificadas estão filiadas a uma das organizações centralizadoras: Central das Cooperativas de Materiais Recicláveis do Distrito Federal (CENTCOOP) ou Rede Alternativa.

O papel da CENTCOOP e Rede Alternativa compreende, em primeiro plano, o apoio às organizações de catadores, quanto a administração, controle documental legal e contábil. As mesmas proporcionam também o apoio em treinamento, comunicação e informação aos filiados dos assuntos relacionados ao setor.

A Figura 40 e Figura 41 apresentam a localização das organizações de catadores do Distrito Federal.

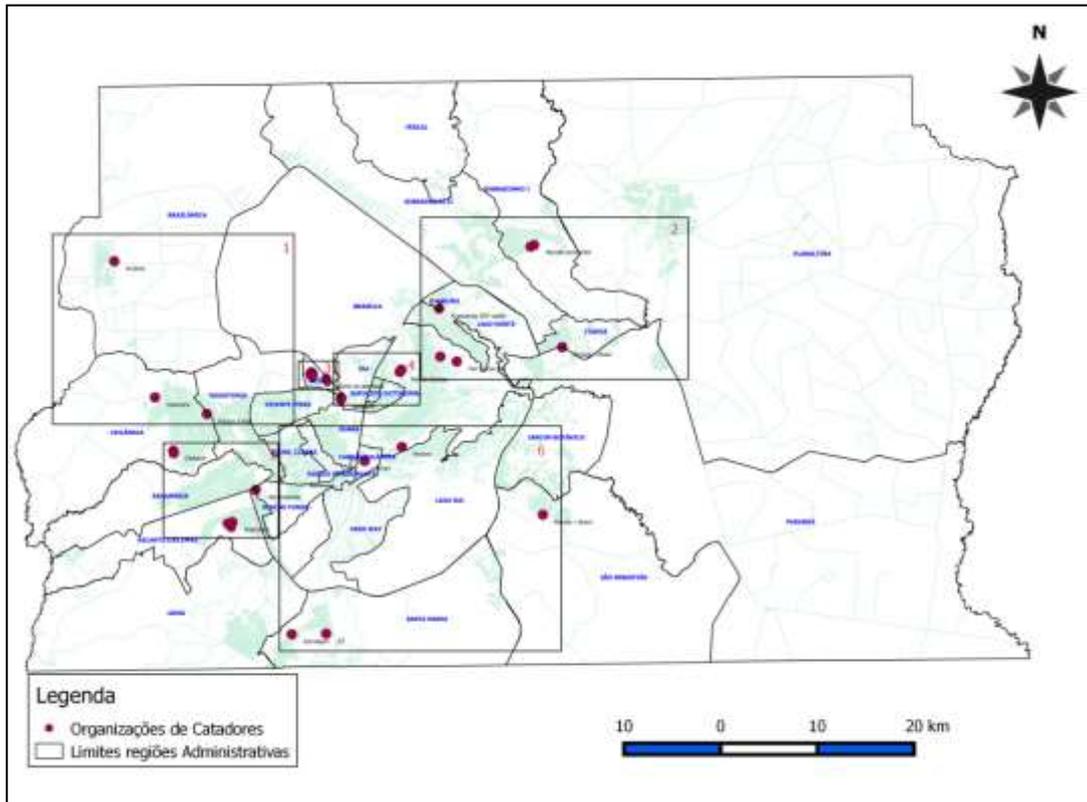


Figura 40 - Localização geral das Organizações de Catadores do Distrito Federal.
Fonte: SERENCO.

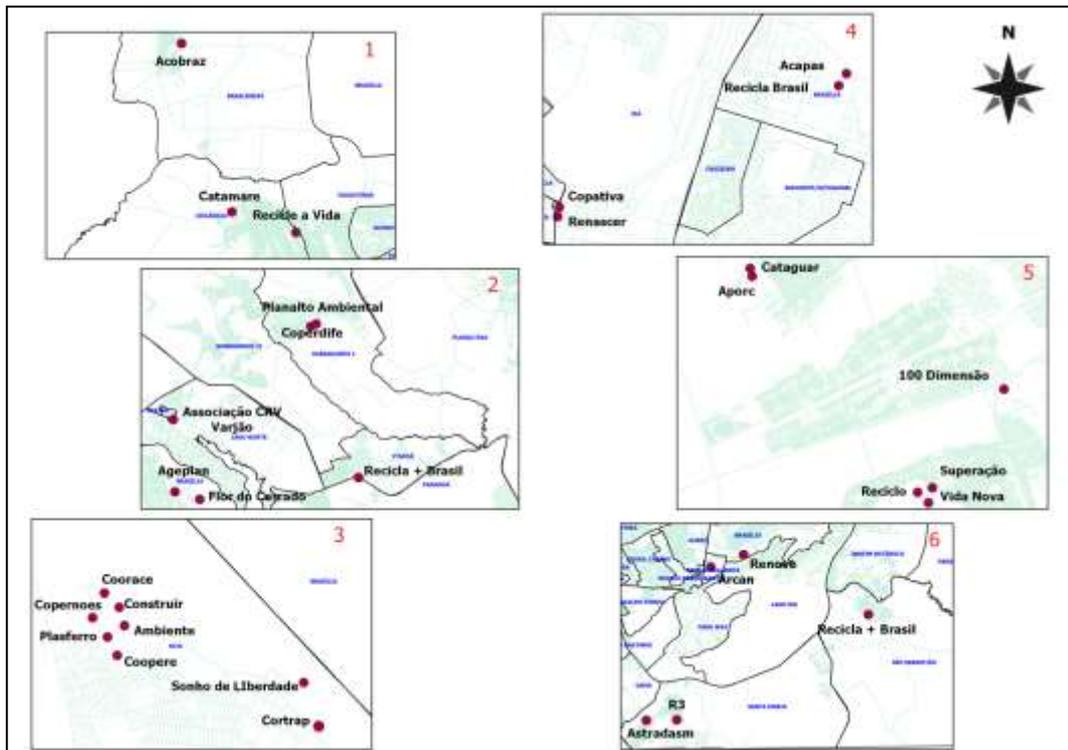


Figura 41 - Detalhamento da Localização das Organizações de Catadores do Distrito Federal.
Fonte: SERENCO.

Em alguns casos, são disponibilizados auxílio, por parte da CENTCOOP e Rede Alternativa quanto a disponibilidade de equipamentos e até mesmo recursos financeiros aos filiados. A distribuição das organizações de catadores por filiação e forma encontra-se na Tabela 11.

Tabela 11 - Distribuição das organizações de catadores por filiação e forma.

Organização Central	Associação	Cooperativa	Total
CENTCOOP	6	17	23
Rede Alternativa	4	7	11
Total	10	23	34

Fonte: SERENCO.

De forma geral, as práticas compreendem a atuação de cooperados com a remuneração proporcional a atividade desenvolvida individualmente, por sua produtividade e participação.

Os registros de informações de cada organização constam do Anexo I deste documento.

- Caracterização Geral das Organizações de Catadores

A fim de caracterizar o estado geral das organizações, foram sistematizadas as informações obtidas no levantamento e entrevista de campo.

As características avaliadas se fundamentaram basicamente no tema Segurança, que buscou identificar os equipamentos de proteção utilizados, a situação legal quanto a documentação e regularização da propriedade, e as condições das estruturas utilizadas para a prestação do serviço de triagem.

Para esta avaliação de foi adotada o seguinte critério (Quadro 5):

Quadro 5 - Critério de Classificação.

ATENDE	
ATENDE PARCIALMENTE	
NÃO ATENDE	
NÃO APLICÁVEL	

Fonte: SERENCO.

Para categorização, foram atribuídos valores à cada critério, para que ao final, a soma possa demonstrar quais as cooperativas e associações obtiveram maior pontuação, e conseqüentemente, melhores condições de infraestrutura para prestação dos serviços.

No caso da condição avaliada não se enquadrar em nenhuma das condições de atendimento, esta será classificada como “NÃO APLICÁVEL”, neste caso, não sendo atribuída pontuação para soma.

Para o enquadramento dos critérios, foram utilizados padrões diferenciados para cada condição (Quadro 6).

Quadro 6 - Critérios e padrões de avaliação.

LEGENDA					
CARACTERÍSTICA		ATENDE ▲	ATENDE PARCIALMENTE ▲	NÃO ATENDE ▲	
SEGURANÇA		Equipamento de Proteção Individual (EPI)	Utilizam (Incluindo uniformes)	Utilizam parcial	Não utilizam
ESTRUTURA	COBERTURA	Triagem	Cobertura fixa	Cobertura móvel (Lona) OU realiza alguma atividade em local sem cobertura	Sem Cobertura
		Armazenamento Recicláveis			
		Disposição de Rejeitos			
	PISO	Recebimento de Resíduos	Impermeável	Parte das atividades com piso IMPERMEÁVEL e parte das atividades com piso PERMEÁVEL (ou sem piso)	Não Impermeável
		Triagem			
		Armazenamento Recicláveis			
SITUAÇÃO LEGAL	Alvará		Possui	Em processo	Não Possui
	Licença Ambiental		Possui	Em processo	Não Possui
PROPRIEDADE		Galpão/Sede	Próprio	Alugado OU cessão de uso com prazo válido	Ocupado OU cessão de uso com prazo expirado

Fonte: SERENCO.

O cruzamento das informações proporcionou a construção de um quadro que permite a comparação entre as organizações, demonstrado no Quadro 7.

Quadro 7 - Matriz de comparação das instalações das organizações de catadores

COOPERATIVAS E ASSOCIAÇÕES	SEGURANÇA	ESTRUTURA						SITUAÇÃO LEGAL		PROPRIEDADE	TOTAL			SOMA
		COBERTURA			PISO						ATENDE	ATENDE PARCIALMENTE	NÃO ATENDE	
		Equipamento de Proteção Individual (EPI)	Triagem	Armazenamento Recicláveis	Disposição de Rejeito	Triagem	Armazenamento Recicláveis				Disposição de Rejeito	Alvará	Licença Ambiental	
ASSOCIAÇÃO AMBIENTE											0	1	9	5
COOPERATIVA CONSTRUIR											0	1	9	5
COOPERATIVA COOPERNOES											0	1	9	5
COOPERATIVA COORACE											0	1	9	5
COOPERATIVA COOPERE											0	1	9	5
COOPERATIVA PLASFERRO											0	1	9	5
COOPERATIVA RENOVE											0	5	3	25
ASSOCIAÇÃO RECICLA BRASÍLIA											0	3	7	15
ASSOCIAÇÃO ACAPAS											0	6	4	30
COOPERATIVA FLOR DO CERRADO											0	0	10	0
COOPERATIVA SONHO DE LIBERDADE											1	6	3	40
ASSOCIAÇÃO AGEPLAN											0	2	8	10
COOPERATIVA COPATIVA											3	1	6	35
COOPERATIVA RENASCEER											3	2	5	40
COOPERATIVA CORTRAP											3	2	5	40
COOPERATIVA CRV											4	2	4	50
ASSOCIAÇÃO ARCAN											0	3	7	15
COOPERATIVA PLANALTO AMBIENTAL											0	4	6	20
COOPERATIVA COOPERDIFE											0	6	4	30
COOPERATIVA ECOLIMPO											1	4	5	30
COOPERATIVA 100 DIMENSÃO											4	0	4	40
COOPERATIVA RECICLO											0	3	7	15
COOPERATIVA SUPERACÃO											0	3	7	15
COOPERATIVA VIDA NOVA											0	3	7	15
ASSOCIAÇÃO RECICLE A VIDA											5	0	5	50
ASSOCIAÇÃO APCORC											7	0	3	70
ASSOCIAÇÃO CATAGUAR											7	0	3	70
COOPERATIVA CATAMARE											3	0	7	30
COOPERATIVA ACOBRAZ											3	2	5	40
COOPERATIVA R3											3	0	7	30
COOPERATIVA ASTRADASM											0	0	10	0
ASSOCIAÇÃO RECICLA MAIS BRASIL											2	0	8	20
COOPERATIVA COPERCÔCO											4	3	0	55
COOPERATIVA COOPERFÊNIX											0	0	0	0

Fonte: SERENCO.

Obs1: A cooperativa COOPERFÊNIX não obteve nenhuma pontuação pois no momento não dispõe de estrutura física para prestação de serviços, e atua com educação e sensibilização ambiental na região administrativa do Gama.

Obs2: A cooperativa COOPERCÔCO dispõe de infraestrutura para prestação de serviço, porém ainda não está em operação, logo, as condições que puderam ser avaliadas foram as instalações existentes, não a operação.

Obs.3: A cooperativa 100 Dimensão também foi classificada em alguns itens - Disposição de rejeito, como “Não aplicável”, pois atualmente ela não atua na coleta seletiva e triagem de materiais recicláveis, trabalhando apenas com materiais eletroeletrônicos.

Esta matriz não avaliou a eficiência na prestação do serviço, apenas qualitativamente, as estruturas existentes para prestação do serviço.

De modo geral as instalações das organizações de catadores apresentam restrições operacionais e de infraestrutura, com algumas poucas exceções.

Nota-se que as classificações mais inferiores correspondem as cooperativas e associações existentes no Aterro do Jóquei, com exceção das cooperativas Astradasm e Flor do Cerrado, que estão inseridas em outras áreas, porém, semelhantemente as cooperativas e associações atuantes na coleta seletiva do Aterro do Jóquei, não dispõem da estrutura mínima necessária para prestação do serviço.

A necessidade de reestruturação da atividade depende da disponibilidade e implantação de centros de triagem com capacidade operacional para atendimento às demandas.

O modelo futuro da coleta seletiva está diretamente relacionado a estas adequações visto que a capacidade atualmente disponível para a triagem, seleção e preparação de materiais para reciclagem não comporta as quantidades potenciais de matérias recicláveis gerados no Distrito Federal.

- Mercado de Recicláveis

No Distrito Federal não existem indústrias recicladoras que possam absorver os materiais resultantes das atividades de cooperativas e associações de catadores.

Com isto, o mercado de recicláveis fica dependente de uma atuação comercial mais intensiva, sujeito a um maior efeito de escala para a comercialização, a fim de viabilizar a venda e o transporte para indústrias localizadas em outros estados da federação.

Este é um ponto vulnerável para a maioria das cooperativas e associações que não dispõem de estrutura para a seleção e armazenamento de materiais em quantidade suficiente para comercialização direta com fabricantes, ficando então sujeitas a venda para sucateiros locais.

A Capital Recicláveis apresenta-se no Distrito Federal como principal empresa atuante no mercado de recicláveis. Foram identificados, junto ao cadastro do Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE), outras três empresas classificadas como “sucateiros”: Plásticos PP, Inova Reciclagem e Brasília Papeis, porém não há disponibilidade de informações sobre as quantidades comercializadas (CEMPRE, 2016).

Os preços praticados para compra e venda de recicláveis são variáveis, dependendo da qualidade do material e da demanda de mercado. A Tabela 12 apresenta o preço de venda de materiais recicláveis no Distrito Federal.

Tabela 12 - Preço de venda de Materiais Recicláveis no Distrito Federal.

Tabela de Preços do Material Reciclável			
Descrição	Preço (R\$/kg)	Descrição	Preço (R\$/kg)
Alumínio Perfil de 1"	3,600	Ondulado II Fardo	0,170
Alumínio Perfil Misto	2,500	PEAD Branco	1,200
Balde e Bacia	0,300	PEAD Colorido	0,800
Branco IV	0,300	PET Azul	1,200
Canudos	0,500	PET Azul Fardo	1,400
Copo Descartável	0,200	PET Colorido	0,150
Ferro	0,070	PET Incolor	1,200
Ferro Fundido	0,230	PET Incolor Fardo	1,400
Jornal I	0,400	PET Óleo	0,300
Jornal II	0,600	PET Verde	1,200
Latinha	2,900	PET Verde Fardo	1,400
Misto II - Pós Consumo	0,100	Plástico Fino Colorido	0,600
Misto III - Pós Consumo	0,000	Plástico Fino Incolor	1,200
Ondulado I	0,260	PP Colorido	0,300
Ondulado I Fardo	0,300	PVC Branco	0,700
Ondulado II	0,140	Tipografia III	0,050

Fonte: CENTCOOP/DF, 2016.

➤ **Análise e potencialidades da valorização de resíduos no Distrito Federal**

O Balanço de massa do fluxo de RSU no Distrito Federal para o ano 2015, apresentado pelo SLU, oferece uma eficiência global de valorização de 8,50 % em relação ao total de resíduos coletados, sendo deste total 4,3% materiais recicláveis efetivamente destinados ao mercado e 4,2% composto orgânico, conforme apresentado na Figura 42.

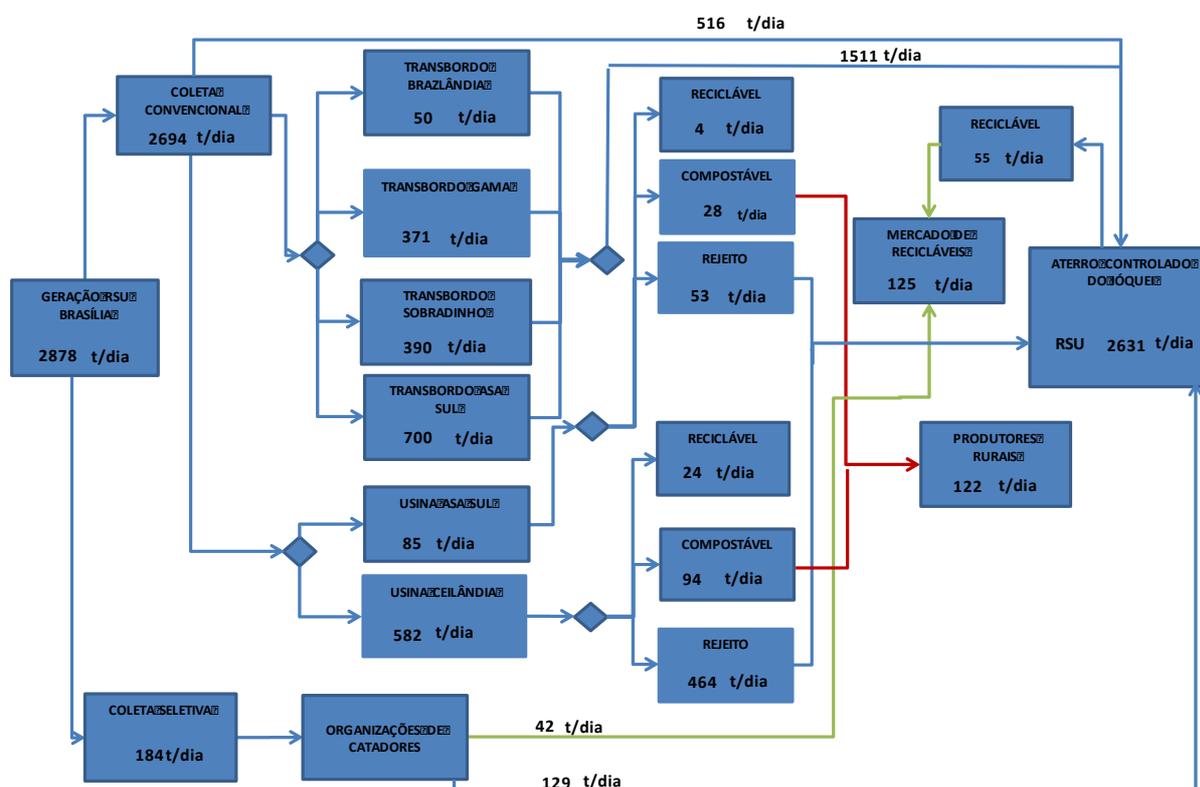


Figura 42 - Balanço de Massa dos RSU-Brasília 2015.

Fonte: SLU/DF, 2016.

A análise dos resultados globais de valorização de resíduos somados os percentuais de reciclagem e compostagem são muito representativos, porém deve ser subdividida em dois aspectos.

O tratamento de resíduos por compostagem é uma prática reconhecida no mundo todo e em especial na Europa, porém pouca utilizada no Brasil.

Segundo pesquisa do IPEA (2012a) constante do “Diagnóstico de Resíduos Sólidos Urbanos de 2012”, os dados de 2008 apontaram que somente 3,8% das cidades brasileiras disponibilizavam de tratamento de resíduos domiciliares por compostagem e estas práticas atendiam a 0,8% do total de resíduos gerados no país.

A inexistência de indicadores para a compostagem, inclusive no SNIS, dificulta uma avaliação comparativa entre cidades brasileiras, porém, face a escala evidenciada no Distrito Federal, se pode afirmar que o processamento de aproximadamente 700 ton/dia de resíduos está certamente entre os maiores índices do país.

Quanto a reciclagem dos materiais secos, conforme já destacado, cidades com sistema consolidados de coleta seletiva que atuam há mais de 10 (dez) anos tem atingido índices em torno de 10% de eficiência global de conversão de materiais recicláveis sobre o total de resíduos coletados pelos serviços públicos.

No Distrito Federal, o quadro é decorrente de uma diversidade de aspectos entre os quais destacamos:

- a) A coleta seletiva, quando universalizada, foi implementada sem a devida preparação da sociedade, ou seja, os geradores não foram devidamente informados e sensibilizados para a prática da segregação dos materiais;
- b) Não existem ações sistematizadas para uma preparação da população para com a prática da segregação dos resíduos na fonte geradora;
- c) A coleta seletiva vem sofrendo, nos últimos meses, alterações significativas no seu planejamento executivo, com cancelamento em algumas RAs, alteração de roteiros, dias e horários, o que prejudica a segregação pelos usuários e a disponibilidade dos serviços;
- d) Os serviços contratados junto à empresa terceirizada pagos por “tonelada” incentivam o recolhimento de materiais não recicláveis;
- e) As estruturas de triagem e seleção de materiais para fins de reciclagem de organização de catadores, apresentam-se de forma geral, limitadas em capacidade e inadequadas em termos de infraestrutura, equipamentos e condições sanitárias que garantam a integridade dos catadores;
- f) A ocorrência de coleta “informal” prévia aos serviços de coleta seletiva, retira dos materiais aqueles de maior valor.

A definição de um modelo de coleta seletiva de qualidade e que seja abrangente em termos quantitativos, com implementação gradativa bem estruturada sob o ponto de vista técnico-operacional acompanhada de um intensivo programa de comunicação e sensibilização, deverá proporcionar os meios apropriados para uma maior eficiência para reciclagem.

A reforma de 02 (dois) e construção de 05 (cinco) CTRRs e 01 (um) centro de comercialização, permitirá a disponibilidade de local para as atividades de triagem, seleção e comercialização de materiais recicláveis, cuja mão de obra será composta, prioritariamente, por catadores atuantes no Aterro do Jóquei condição que irá corroborar com o encerramento das atividades no local e catadores selecionados mediante processo de chamamento público.

Segundo informações da SEMA e SLU, os recursos para estas obras estão sendo viabilizados junto ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) com contrapartidas do GDF. A localização dos futuros CTRRs no Distrito Federal é apresentada na Figura 43 e o projeto dos CTRRs encontra-se na Figura 44 e Figura 45.

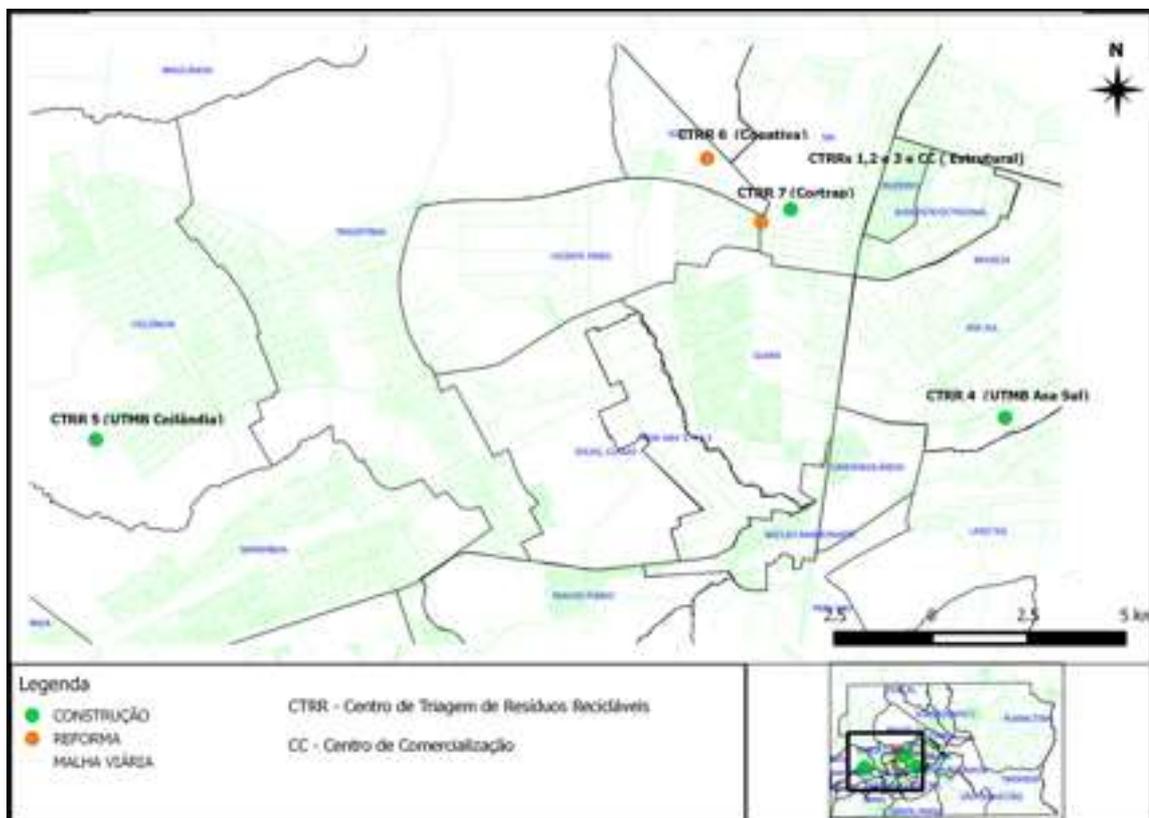


Figura 43 - Localização dos Futuros CTRRs no Distrito Federal.

Fonte: SLU e SEMA/DF, 2016.



Figura 44 - Projeto dos CTRRs e centro de comercialização de recicláveis.

Fonte: SEMA/DF, 2016.

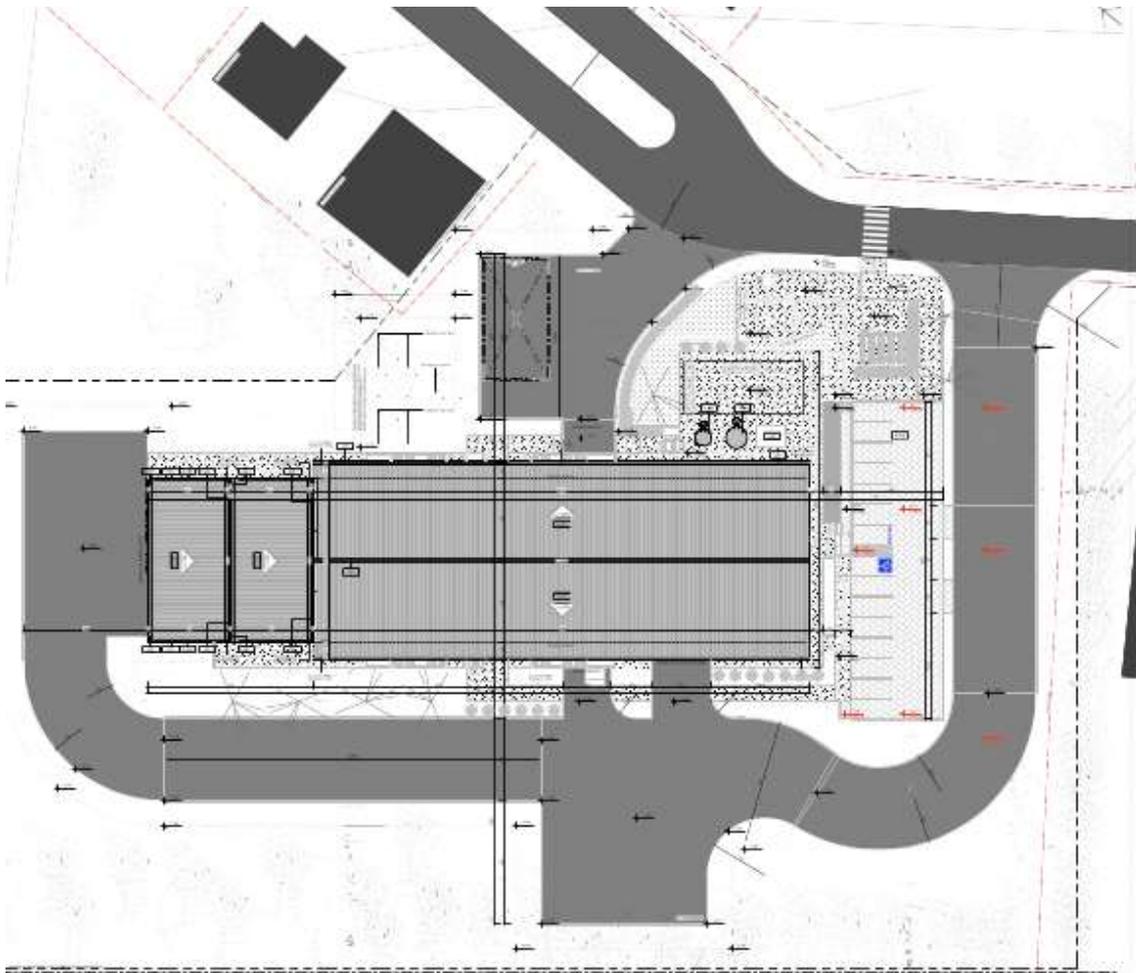


Figura 45 - Projeto do CTRR - Ceilândia

Fonte: SLU/DF, 2016.

Outro aspecto importante, compreende a rede de coleta de materiais pelo sistema ponto a ponto, planejada pelo SLU.

Esta solução compreenderá a entrega voluntária de matérias recicláveis através de depósito em Locais de Entrega Voluntária (LEVs) de materiais recicláveis secos.

Estudos realizados pelo SLU, preveem a implantação de aproximadamente 60 unidades (Figura 46), as quais serão disponibilizadas em locais de grande circulação, como terminais rodoviários e do metrô e conjuntamente aos Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) dos Resíduos de Construção Civil (RCC), a serem disponibilizados para recebimento de quantidades até 1 m³.

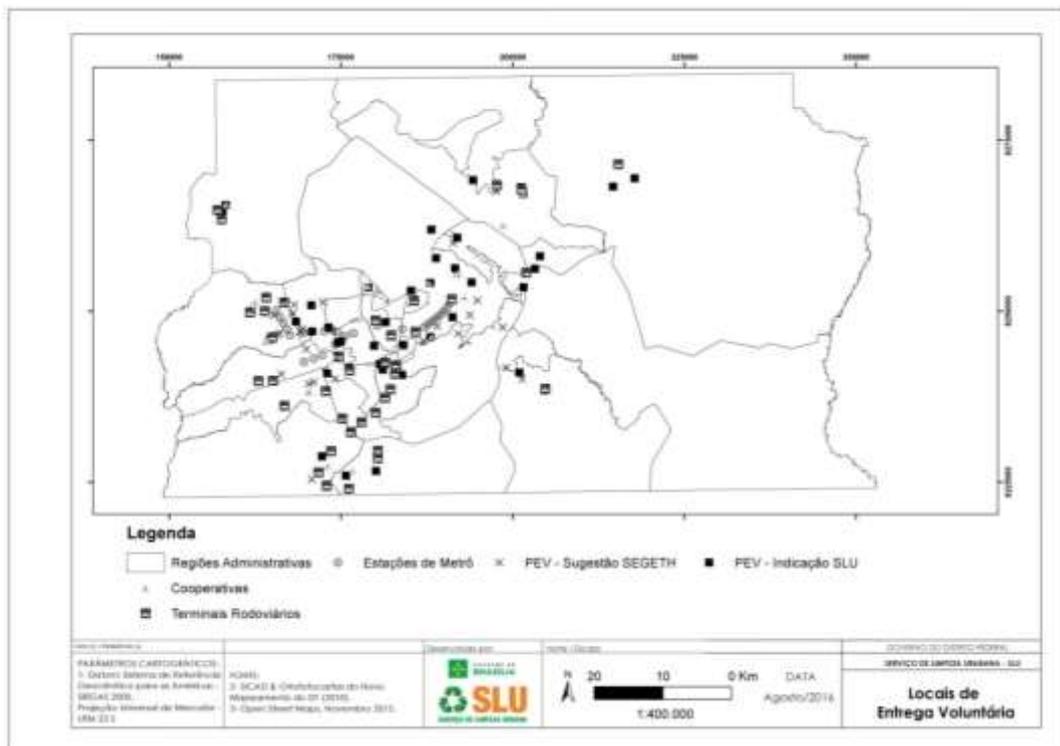


Figura 46 - Planejamento da localização de LEVs - Locais de Entrega Voluntária de materiais recicláveis, secos no Distrito Federal.

Fonte: SLU/DF, 2016.

Enfim, o conjunto de ações voltadas para o melhor desempenho da valorização das técnicas de reciclagem e compostagem deverá estar compatibilizado com outras ações relacionadas ao manejo de resíduos, entre as quais a desativação do Aterro do Jóquei, a operação do Aterro Sanitário de Brasília, a reforma e ampliação das UTMBs, e também as soluções regionais de tratamento e destinação final de rejeitos.

6.2.3.4. Disposição Final de resíduos e rejeitos

A disposição final de RDO e rejeitos, compreende matéria sensível nas suas vertentes técnico-operacional, ambiental, política e institucional, com efeitos expressivos sobre o desempenho econômico-financeiro do SLU, e conseqüentemente, reflexos diretos sobre a sociedade, a qual os custos dos serviços lhe são atribuídos de forma direta ou indireta.

Para tanto, neste diagnóstico, são discutidas as condições presentes no Distrito Federal e que serão alvo da construção do modelo futuro.

➤ Modelo da Gestão de disposição final de rejeitos e resíduos

Conforme informações obtidas junto ao SLU, se podem caracterizar as bases do modelo de disposição final de rejeitos e resíduos para o Distrito Federal.

Atualmente, as operações de disposição final de resíduos e rejeitos estão unicamente centradas no Aterro do Jóquei.

A solução futura, passa por um conjunto de ações técnicas e político-administrativas, pois envolvem atores públicos e privados, extrapolando os limites administrativos do próprio GDF.

A Figura 47 apresenta o modelo de gestão de disposição final de rejeitos.

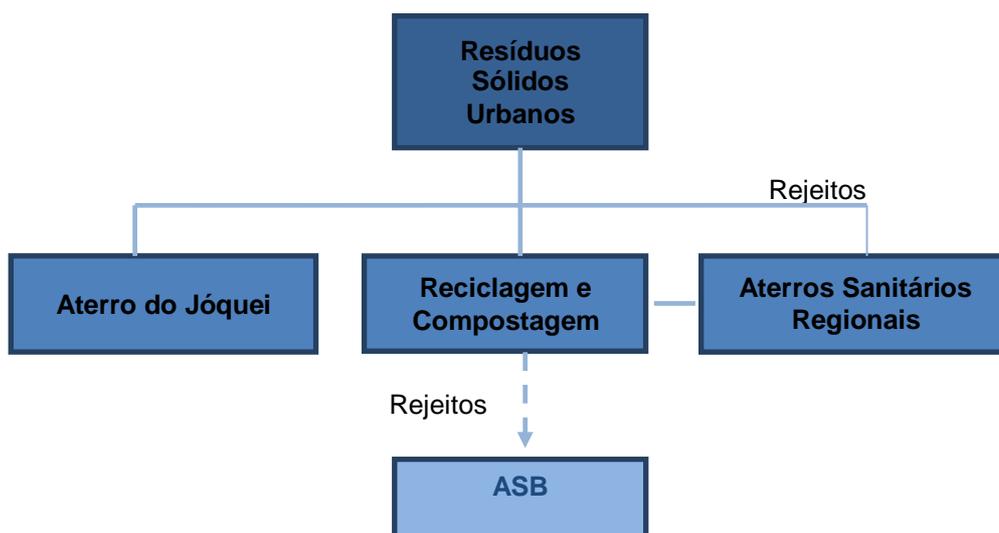


Figura 47- Modelo de gestão de disposição final de rejeitos.

Fonte: SERENCO.

O encerramento das atividades de disposição final de RDO no Aterro do Jóquei é imprescindível para a construção de uma solução de excelência para o manejo dos resíduos sólidos no Distrito Federal além de atender a PNRS.

Sob o ponto de vista ambiental, as potencialidades de impacto são configuradas pelo longo período de deposição de resíduos diversos, sem que o local disponibilizasse das estruturas mínimas de controle, em especial quanto a impermeabilização de sua base.

A condição de uso do Aterro do Jóquei para disposição de resíduos domiciliares está proibida por decisão judicial, inclusive com determinação de penalidades de multa diária pela operação continuada. Esta decisão judicial, com trânsito em julgado, com multa diária imposta ao GDF e ao SLU, no valor de R\$ 10.000,00 por dia de descumprimento. A ação transitou em julgado em 2004, ou seja, desde então há descumprimento de ordem judicial pelo não encerramento das atividades no Aterro do Jóquei.

A execução das penalidades está paralisada em razão de recursos judiciais para sua inaplicabilidade.

Entretanto, independentemente dos aspectos ambientais e legais, o local é alvo de sensível conflito social, pois na área de deposição dos resíduos e adjacentes, circulam aproximadamente 1.000 catadores, conforme documentos, de registros verificados da entrada de catadores para os últimos 6 meses, fornecidos pela empresa responsável pela operação do Aterro do Jóquei.

Assim, a decisão de fechamento do Aterro do Jóquei justificada pelos aspectos ambientais e legais, deve levar em consideração os aspectos sociais e seus respectivos impactos decorrentes do impedimento da atuação dos catadores. O modelo em discussão no GDF, preconiza uma ampliação gradativa das atividades em CTRRs, com a consequente absorção da mão de obra dos catadores.

O início das operações do ASB proporcionará a destinação adequada de rejeitos dos processos de compostagem e reciclagem praticados nas UTMBs e unidades de triagem das organizações de catadores evitando sua disposição no Aterro do Jóquei.

Neste contexto, um registro importante deve ser feito quanto possibilidade de aproveitamento de rejeitos das UTMBs, as quais foram objeto de inclusão nos estudos de caracterização gravimétrica realizados pela SERENCO (Tabela 13).

Tabela 13 - Caracterização Gravimétrica para Amostras de Rejeitos da UTMBs Ceilândia e Asa Sul - Distrito Federal.

Classificação	Amostra 1 Ceilândia	Amostra 2 Asa Sul	Média
Resíduos Orgânicos	42,36%	52,59%	42,36%
Recicláveis	29,86%	31,64%	29,86%
Rejeitos	27,78%	15,78%	27,78%
TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%

Fonte: SERENCO.

Para a média das duas amostras analisadas, para a primeira etapa dos estudos, obteve-se aproximadamente 30% de materiais classificados como “recicláveis”, que compreendem basicamente de plásticos, papéis, metais e vidros, entretanto em frações de pequenas dimensões, difíceis de serem catadas.

Na análise visual dos materiais constantes desta caracterização, fica evidente esta condição. O próprio depoimento de integrantes das equipes de catadores contratados pela SERENCO para apoiar nos serviços de triagem e seleção para a caracterização dos resíduos, apontaram para uma inviabilidade de aproveitamento destes materiais.

Esta avaliação pode subsidiar as discussões quanto a possibilidade de transporte dos rejeitos das UTMBs para o Aterro do Jóquei, para triagem complementar e posterior disposição final no ASB.

Nota técnica elaborada pelo SLU, aponta a inviabilidade econômica devido os custos de transporte e da logística esta operação, além dos impedimentos técnicos para a sua execução. Desta forma, a solução de disposição dos rejeitos das UTMBs no ASB apresenta-se como a alternativa técnica e economicamente de maior viabilidade no momento. **Entretanto, tendo em vista a quantidade de catadores atuantes no Aterro do Jóquei que ainda encontram subsídio com a venda de materiais provenientes da triagem advinda da UTMBs, a SEMA pontua que este material é passível de triagem.**

Em continuidade, entendemos que a avaliação de soluções regionais de destinação final de rejeitos no âmbito do CORSAP, devem fazer parte da análise global da solução para o Distrito Federal, da mesma forma, que os rejeitos de cidades vizinhas, face suas localizações, podem mostrar maior viabilidade quanto a disposição final no próprio ASB.

Tratamos aqui de um modelo que deve considerar, além da variável de integração sócio produtiva de catadores, as soluções técnico-operacionais disponíveis, visto que na atualidade, a logística operacional e custos de transporte são fundamentais para a busca de soluções econômica e ambientalmente sustentáveis.

➤ **Aterro do Jóquei**

O Aterro do Jóquei (Figura 48) contempla uma área com cerca de 200 hectares, limítrofe à área do Parque Nacional de Brasília.



Figura 48 - Aterro do Jóquei (Lat. 15°45'59.77"S; Long. 48° 0'1.13"O).
Fonte: SERENCO.

De acordo com as informações extraídas no Plano de Intervenção do Aterro do Jóquei, elaborado em dezembro de 2015 pelo SLU o local tem sido utilizado, desde a década de 60 como área para a disposição final de resíduos (SLU 2015a),

O local, segundo informações do SLU, conta com aproximadamente 35 milhões de toneladas armazenadas.

Nesse contexto, os impactos ambientais tornam-se preocupantes, principalmente diante da possibilidade de contaminação de águas subterrâneas por infiltração de líquidos percolados (chorume) no solo.

Estudos a serem contratados pela SEMA deverão proporcionar as dimensões dos impactos ao meio ambiente e indicar formas de minimização dos mesmos a fim de proporcionar a **remediação da área degradada** e seu uso futuro.

Segundo dados do SLU, em 2015 foram depositados aproximadamente 2.600 ton/dia de RSU e 6.000 ton./dia de entulhos e RCC. A Tabela 14 demonstra que para o ano de 2015, foram depositados no Aterro do Jóquei 887.220,10 ton de RSU.

Tabela 14 - Quantidade RSU depositados no Aterro do Jóquei entre 2009 e 2015.

Ano:	Quantidade (t)
2009	759.517,82
2010	776.208,70
2011	820.359,75
2012	816.594,41
2013	822.438,22
2014	856.571,37
2015	887.220,10

Fonte: SLU, 2015.

- Plano de Intervenção do Lixão do Jóquei

Com a publicação do Decreto Distrital nº 36.437, de 2 de abril de 2015, foi criado o Grupo de Trabalho (GT) com a finalidade de elaborar e de executar o Plano de Intervenção no Lixão do Jóquei, visando o encerramento das atividades irregulares praticadas naquele local, passando a adotar uma série de medidas emergenciais, com o objetivo de garantir as condições de segurança dos catadores e trabalhadores que atuam na área. (DISTRITO FEDERAL, 2015d).

De um conjunto de ações previstas, várias já foram implementadas e puderam ser constatadas em visitas técnicas ao Aterro do Jóquei por técnicos da SERENCO. Outras ainda estão em fase de execução ou ainda em planejamento, visto que o Plano de Intervenção compreende ações de curto e médio prazo.

Dentre as intervenções destacamos melhorias na infraestrutura e dos controles operacionais, impedimento de acesso para resíduos perigosos, ordenamento do depósito de RCC.

Um das ações propostas no Plano de Intervenção do Lixão do Jóquei, compreende a elaboração e aplicação de um Plano de Transição para os catadores, observado o período entre o fechamento do Aterro do Jóquei e a transferência das atividades para os CTRRs que serão construídos e reformados.

Dentre as principais reivindicações dos catadores, estão aquelas que visam garantir condições de trabalho, renda e segurança alimentar para os catadores que exercem suas atividades no Aterro do Jóquei.

O Plano de Transição para os Catadores, em fase de elaboração, deve abordar:

- ✓ A criação de uma lista confiável de catadores (para determinação precisa dos catadores que atuam no Aterro do Jóquei).
- ✓ Criação de um canal de comunicação oficial com o Governo do Distrito Federal;
- ✓ O encerramento gradativo das atividades pertinentes ao Lixão da Estrutural;
- ✓ Segurança Alimentar;
- ✓ Garantia de renda;

- ✓ Garantia de trabalho em turnos em galpões temporários;
- ✓ Ações complementares.
- Condições Atuais do Aterro do Jóquei

Os serviços de operação e manutenção do Aterro do Jóquei, compreendem as atividades de:

- ✓ Espalhamento, compactação e cobertura dos resíduos sólidos, bem como as atividades de implantação e manutenção dos dispositivos e sistemas de drenagem de águas pluviais, líquidos percolados e gases;
- ✓ Manutenção e abertura de vias de acesso;
- ✓ Monitoramento topográfico geotécnico, ambiental e das águas pluviais;
- ✓ Controle de entrada e pesagem de veículos;
- ✓ Implantação do sistema de drenos profundos periféricos, a manutenção das lagoas de acumulação de líquidos percolados e os serviços de drenos, caixa de passagem, acumulação e recirculação de chorume.

O Aterro do Jóquei é ilustrado conforme Figura 49, Figura 50 e Figura 51.



Figura 49 - Frente de descarga e triagem de resíduos na área do Aterro do Jóquei.

Fonte: SERENCO.



Figura 50 - Limite da com Área de Conservação e Operação do Aterro.

Fonte: SERENCO.

A área está dotada de sistema de drenagem dos líquidos percolados, de gás e drenagem pluvial externa, que estão sendo ampliados e recuperados.



Figura 51 - Dreno de gás do maciço e área encerrada com cobertura de terra.

Fonte: SERENCO.

O chorume captado, escoar por uma rede de drenagem até a lagoa de percolados, sendo posteriormente reintroduzido, na massa de resíduos por recirculação. Embora não haja uma unidade de tratamento de percolados esta prática é um paliativo viável para as condições climáticas de Brasília, porém não há um controle e monitoramento efetivo dos efeitos destas operações.

O Aterro do Jóquei dispõe também uma área de beneficiamento de RCC. No local há uma unidade de trituração, **com capacidade de 20 t/h de processamento de RCC**, e suas condições de operação e manutenção apresentam-se muito precárias.

Quando em operação, trituram os RCC classe A, pré-selecionados, utilizando-os como material de base e sub-base nos acessos internos, substituindo a utilização de brita, rachão e bica corrida.

Não há registro de dados e controle da quantidade de materiais processados e recuperados. A Figura 52 apresenta o uso das áreas no Aterro do Jóquei.

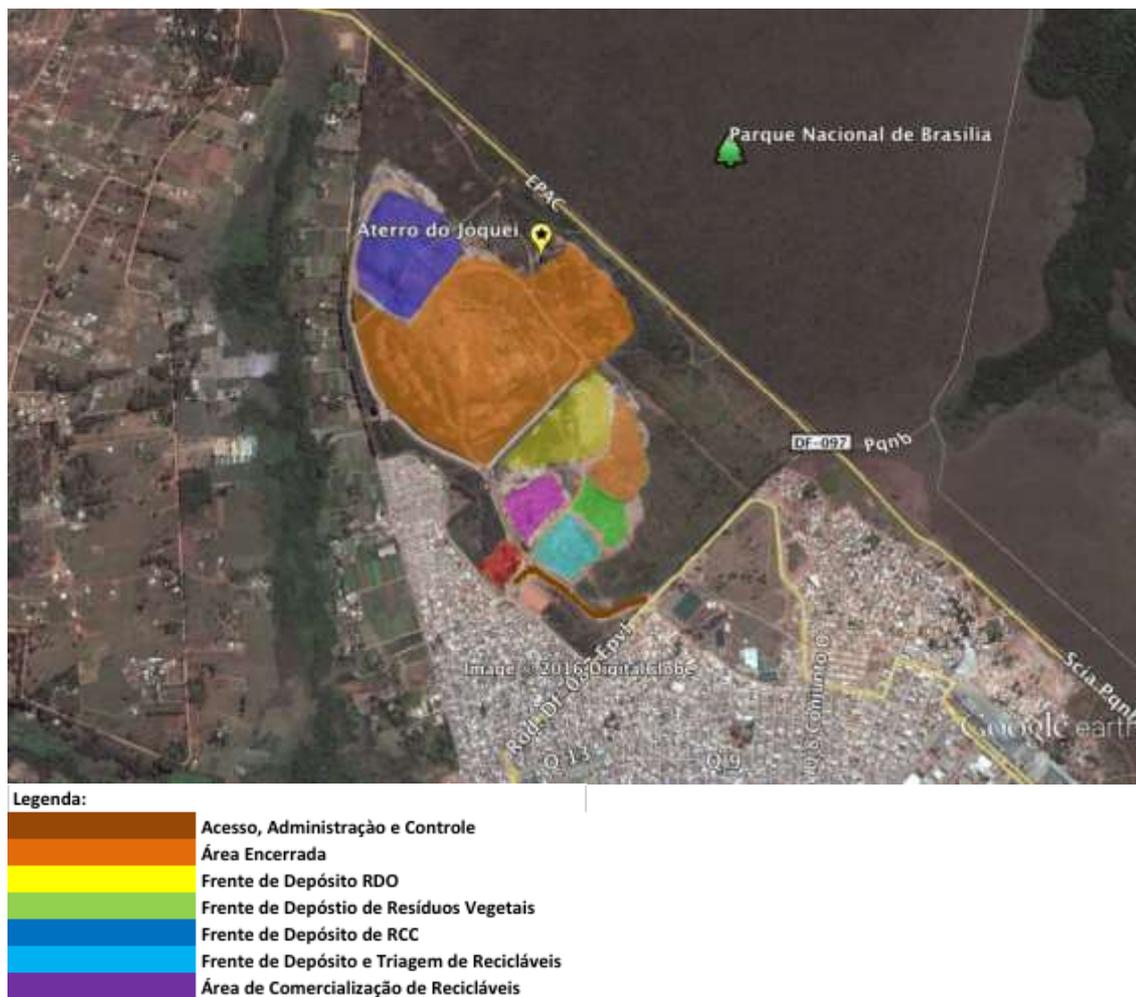


Figura 52 - Uso das áreas no Aterro do Jóquei.

Fonte: SERENCO.

Apesar de todo o esforço e das melhorias operacionais implantadas, pode-se dizer que a situação do Aterro do Jóquei é ainda muito precária.

Com base neste propósito o SLU buscou a adoção de uma abordagem diferenciada do Aterro do Jóquei, passando a denomina-lo de Aterro Controlado do Jóquei. Entretanto, a expressão “controlado” passou a ser inapropriada devido ao cancelamento, em junho de 2015, da Norma NBR 8.849/1985 ABNT, que estabelecia as condições mínimas para um “ATERRO CONTROLADO” (ABNT, 1985).

Considerado o objetivo de avaliar o estado evolutivo das condições de intervenção para melhorias do Aterro do Jóquei buscamos aplicação de um diagnóstico a partir de um modelo de avaliação consolidado.

Assim, aplicou-se para análise do Aterro do Jóquei a metodologia de avaliação utilizada pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB, 2015), para a classificação das condições dos Aterros Sanitários no

estado de São Paulo a partir do cálculo do Índice da Qualidade de Aterro de Resíduos (IQR).

Esta metodologia, aplicada através de um questionário padrão, avalia as características locais, estruturais e operacionais das instalações, além da disposição final dos resíduos sólidos.

Segundo a metodologia se o IQR for menor que 7,0 o local é considerado inadequado e maior que 7,1 é considerado adequado.

Com o propósito de verificar a evolução das melhorias implantadas no Aterro do Jóquei, introduzimos nesta avaliação a adoção de notas intermediárias, as quais foram justificadas pelos técnicos da SERENCO a partir de observações e constatações de campo, em visita técnica realizada em outubro/2016.

A avaliação do Aterro do Jóquei resultou em nota do IQR = 5,9, confirmando que o local é “INADEQUADO” para a disposição final de RSU.

O Anexo III apresenta o quadro detalhado com a pontuação e comentários da equipe de engenharia SERENCO.

➤ **Aterro Sanitário de Brasília**

Como parte da solução de disposição final de rejeitos gerados no Distrito Federal, o Governo do Distrito Federal, através do SLU, viabilizou a implantação do primeiro aterro sanitário do Distrito Federal - o Aterro Sanitário de Brasília.

De acordo com o Plano Diretor de Resíduos Sólidos elaborado em 2008, para a execução do novo Aterro Sanitário para o Distrito Federal, foram levantadas 04 alternativas locais para a sua implantação, levando em consideração aspectos ambientais, técnicos e econômicos.

A área total prevista para uso é de aproximadamente 760.000 m² (76 ha), sendo que a área para implantação do ASB é de aproximadamente 490.000 m² (49 ha). A Figura 53 ilustra a localização do ASB.



Figura 53 - Aterro Sanitário de Brasília (Lat. 15°51'32.62"S; Long. 48° 9'19.45"O).
Fonte: SERENCO.

O conceito operacional do Aterro Sanitário de Brasília está alinhado as condições definidas pela Lei Federal 12.305/2010, sendo sua ocupação para disposição final de rejeitos de RSU.

A fase 1 do empreendimento dispõe de uma área de disposição final de 320.000 m² (32 ha) divididas em 04 etapas, conforme apresentado na Tabela 15.

Tabela 15 - Vida útil do ASB por etapas.

Etapa	Área (m²)	Capacidade (t)	Vida Útil (anos)
Etapa 1	110.000	1.872.000	3,1
Etapa 2	122.000	1.990.000	3,2
Etapa 3	88.000	1.596.000	2,6
Etapa 4 - Coroamento	-	2.672.000	4,4
Total	320.000	8.130.000	13,3

Fonte: SLU/DF, 2016.

Para a estimativa da vida útil o SLU considerou a demanda mensal média da ordem de 51.000 toneladas de rejeitos, embora disponha de contrato para a disposição final de 2.700 ton/dia, ou seja, 81.000 toneladas/mês. Tomadas as premissas de recalques conservadores da ordem de 20% e peso específico médio dos resíduos de 1,00 t/m³, o SLU estimou uma capacidade para 8.130.000 toneladas e em uma vida útil de aproximadamente 13 anos, embora haja recomendações técnicas que as áreas de aterros sanitários devem dispor de uma vida útil mínima de 20 anos.

Se considerado o recebimento da totalidade de rejeitos gerada atualmente, na ordem de 75.000 ton/mês, a vida útil do ASB ficará ainda mais reduzida, aproximadamente em 9,0 anos.

Adjacente ao aterro existe uma gleba prevista para a sua ampliação com cerca de 600.000 m² (60 ha). Com essas duas glebas, a dimensão total do Aterro Sanitário de Brasília pode passar a ser de aproximadamente 1.360.000 m² (136 ha). Neste caso, a área apresentaria vida útil prolongada, porém sem previsão de prazo face a inexistência de estudos e projetos que permitam esta avaliação.

Embora os estudos ambientais tenham considerado a área de expansão, até o presente não há projeto de engenharia para a mesma. Um aspecto restritivo relativo ao futuro uso desta área, compreende a liberação de acesso, a qual depende de decisões judiciais relativas à sua presente ocupação.

Em dezembro de 2016, o IBRAM concedeu a Licença de Operação para do Aterro Sanitário de Brasília, com prazo de validade de 05 anos.

Em visita técnica realizada em outubro/2016, pela equipe técnica da SERENCO, acompanhada por técnicos do SLU e das empresas responsáveis pelas obras, foram verificadas as condições das instalações.

A área de disposição final está finalizada e preparada para início das operações (Figura 54). Obras complementares da administração e de apoio, estão em fase final de execução. Estas compreendem, portaria, recepção, balança, escritório administrativo e operacional, refeitório, vestiários, auditório e estrutura para práticas de educação ambiental e visitação.

Compreendem partes da infraestrutura, tanque de recebimento e poço de recalque de chorume, para tratamento na Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Melchior e uma área para disposição emergencial de resíduos de serviços de saúde.



Figura 54 - Área de depósito de rejeitos - ASB.
Fonte: SERENCO.

O início da operação do Aterro Sanitário de Brasília deu-se em 17 de janeiro de 2017. A Figura 55 apresenta o projeto de implantação do ASB.

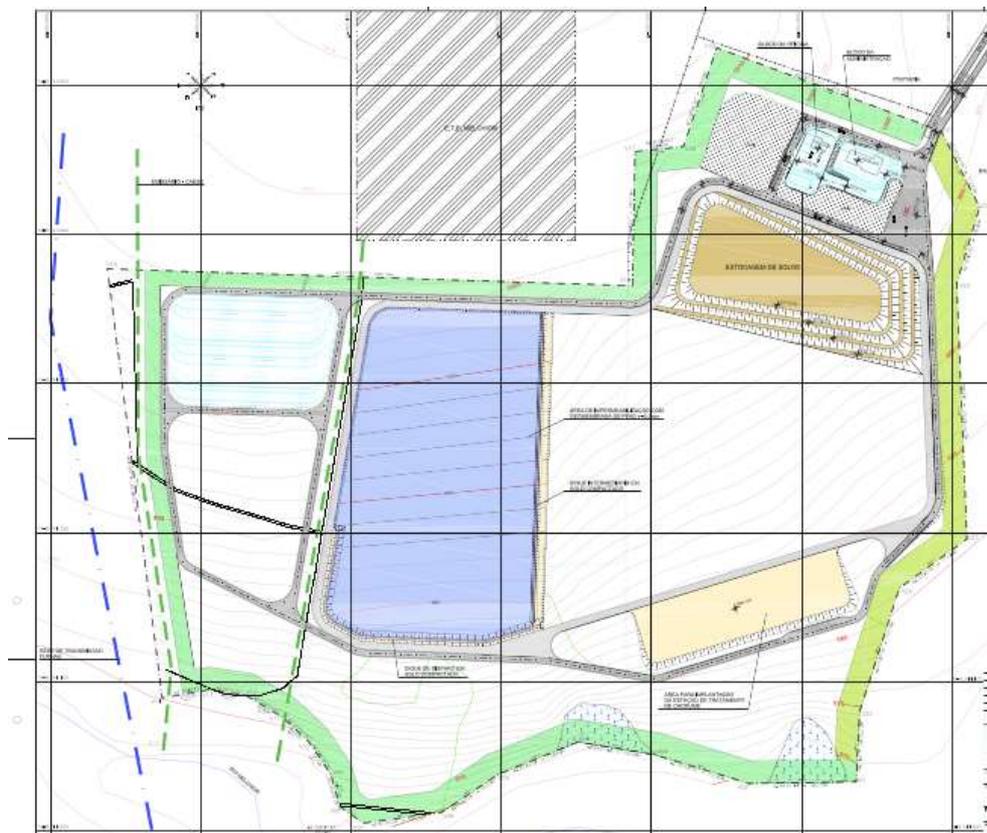


Figura 55 - Aterro Sanitário de Brasília. Projeto de Implantação.
Fonte: ADASA/DF, 2012.

➤ Alternativas Regionais para Disposição Final de Rejeitos

Como parte da solução de disposição final de rejeitos gerados no Distrito Federal, outras alternativas têm sido avaliadas pelo GDF, com apoio técnico do SLU.

O conceito compreende a análise da viabilidade, técnica, econômica, jurídica e ambiental, de destinação e disposição final de rejeitos e resíduos em unidades instaladas fora do Distrito Federal, em municípios que compõem o CORSAP.

Neste contexto foram identificadas, preliminarmente, pela equipe SERENCO potencialidades de empreendimentos localizados na região, os quais necessitam de uma análise profunda quanto as reais possibilidades de utilização.

- Aterro sanitário de Padre Bernardo - Padre Bernardo - GO
- Aterro sanitário de Planaltina de Goiás - Planaltina de Goiás - GO;
- Aterro sanitário de cidade Ocidental - Cidade ocidental - GO

Destacamos que estudos de viabilidade técnica, ambiental, jurídica e econômico-financeira deverão ser elaborados para validação de soluções fora dos limites do Distrito Federal, porém para efeito do diagnóstico, estas alternativas não podem ser omitidas.

O Anexo III deste documento, apresenta quadros com informações técnicas dos empreendimentos citados. A Figura 56 apresenta a localização das alternativas regionais para a disposição final.

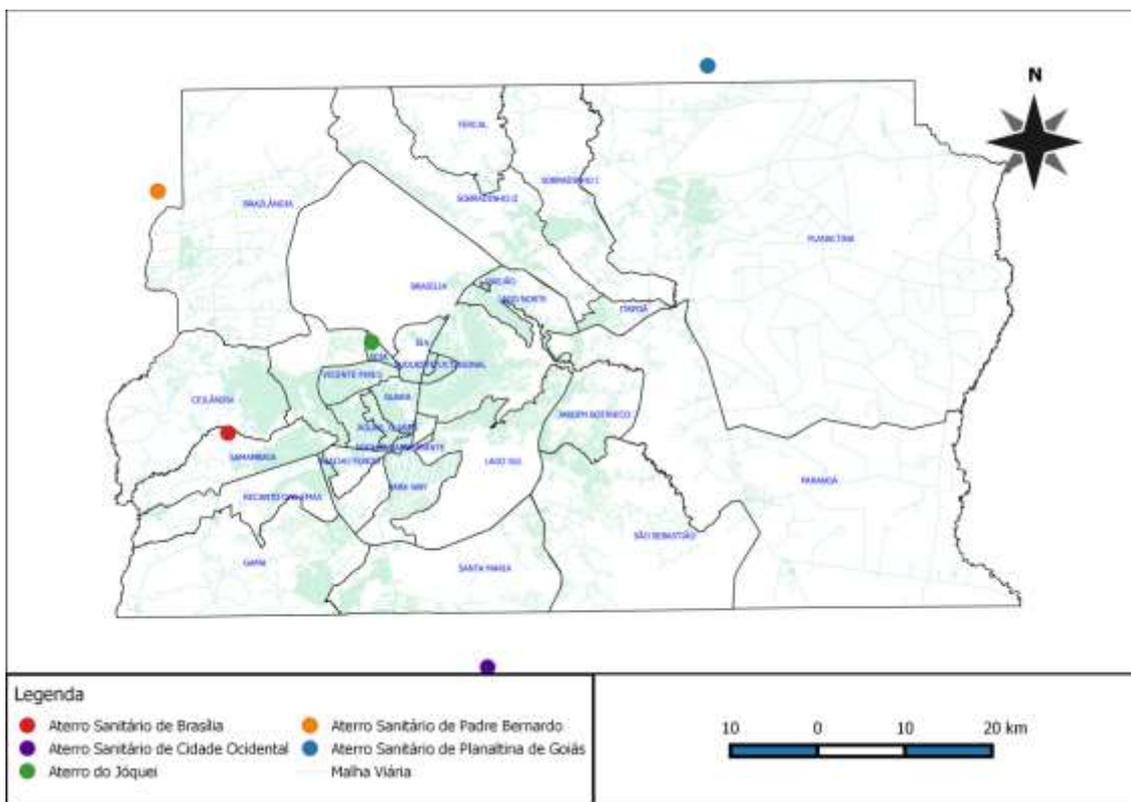


Figura 56 - Localização das alternativas regionais para disposição final.

Fonte: SERENCO.

6.2.4. Atendimento dos Serviços

6.2.4.1. Coleta Convencional de RDO

Os serviços de coleta convencional são prestados por empresas terceirizadas através de contratos de prestação de serviços, cabendo ao SLU o gerenciamento das atividades.

Segundo dados do SNIS/2014 (Tabela 16), a população atendida pelos serviços de coleta domiciliar compreende 98% da população total do Distrito Federal.

Tabela 16 - Comparativo do índice de cobertura dos serviços para 10 capitais brasileiras.

Taxa de cobertura da coleta RDO em relação à pop. Total - IN015 (%)					
Município/Ano	2010	2011	2012	2013	2014
Brasília	98,30	97,70	98,30	98,29	98,00
Belo Horizonte	95,00	95,00	95,60	96,00	96,00
Curitiba	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Fortaleza	100,00	100,00	100,00	98,00	98,00
Goiânia	99,60	99,60	100,00	100,00	100,00
Porto Alegre	100,00	99,70	100,00	100,00	100,00
Recife	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Rio de Janeiro	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Salvador	91,90	92,00	98,00	91,68	96,70
São Paulo	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Média:	98,48	98,40	99,19	98,40	98,87

Fonte: SNIS, 2010-2014.

Os índices de cobertura dos serviços de coleta de RDO estão muito próximo da universalização para todas as cidades selecionadas.

Sob o ponto de vista qualitativo, não há indicadores oficiais que permitam uma avaliação precisa. Porém em pesquisa realizada em junho/2016 pela Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN, 2016) “Avaliação da Qualidade do SLU no Distrito Federal”, apresenta dados que podem balizar esta análise, disponibilizada na sua íntegra no website da CODEPLAN.

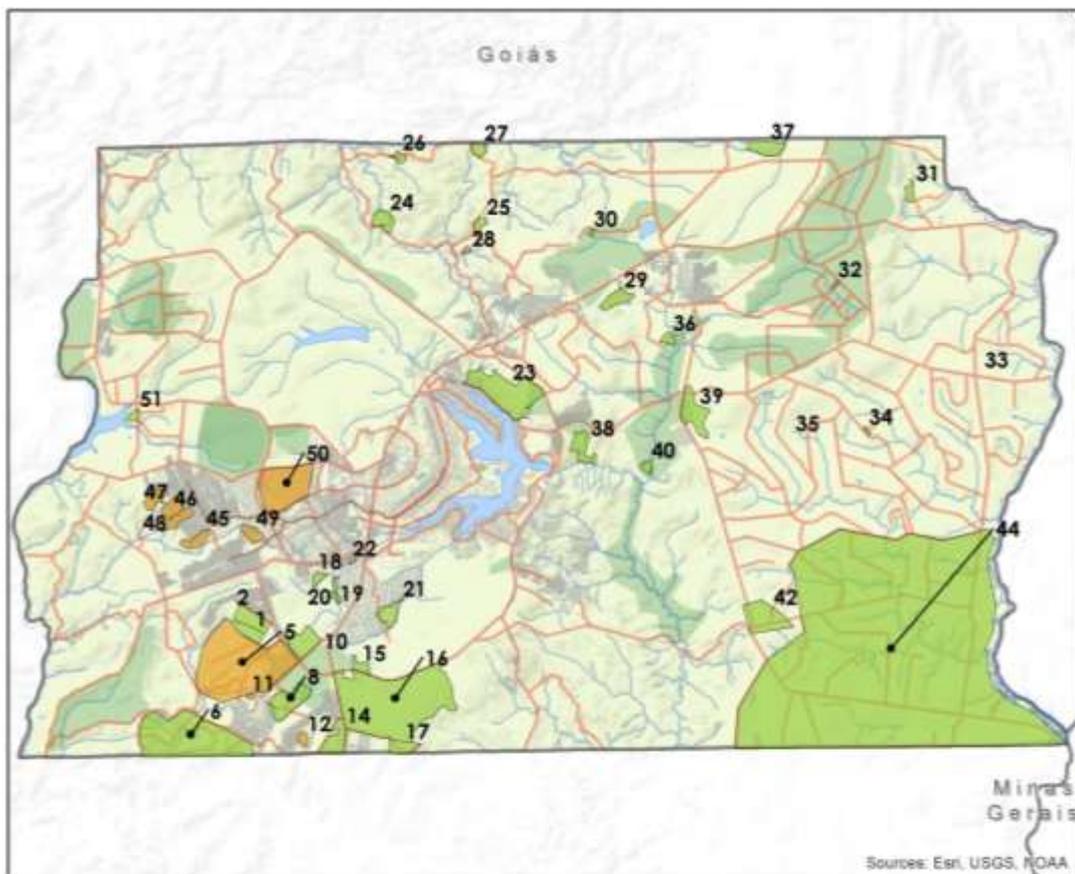
Embora a referida pesquisa não se atenha especificamente aos serviços de coleta de resíduos domiciliares, questionada a postura da população acerca do SLU, esta apresentou resultado “ótimo” para 7,6%, “bom” para 37,9%, “regular” para 36,5%, “ruim” 9,0% e “péssima” para 8,0% das respostas. 1,0% não responderam ou não souberam informar.

De forma geral os serviços de coleta regular atendem satisfatoriamente as demandas com exceção de áreas específicas do Distrito Federal.

Em localidades caracterizadas por becos e vielas cujas condições de acesso são limitadas devido a existência de vias estreita ou muito íngreme, requer o uso de soluções alternativas para a coleta dos resíduos.

As ocupações irregulares e desordenadas em núcleos habitacionais são pontos importantes a serem observados na definição para estas situações.

Segundo o SLU, foram identificadas 51 localidades críticas para atendimento dos serviços de coleta convencional, sendo estas distribuídas em 7 na área urbana e 44 na área rural do Distrito Federal, apresentadas na Figura 57.



Área de difícil acesso

Tipo

- Rural
- Urbano

Legenda

- Rodovias
- Vias
- Metrô
- Corpos Hídricos
- Cursos de água

Cod	Nome
1	Morjolo Gama
2	Morjolo Recanto das Emas
5	Ponte Alta Norte
6	Ponte Alta Sul
8	S. Chác. Crispim e Alagados
10	Setor de chácaras CAUB I e II
11	Setor Mansões Paraíso
12	Condomínio Porto Rico
14	Setor Mansões Abraão
15	Setor de Chácaras Córrego da Onça
16	Estação Rádio Marinha
17	Águas Correntes
18	Chácaras Colônia Agrícola Sucupira
19	Granja Modelo
20	SMPV Setor de Chácara da quadra 13
21	Setor de chácaras da Vargem Bonita
22	Setor chácaras Núcleo Bandeirante
23	Núcleo Rural Jerivá
24	Comunidade Catingueiro
25	Comunidade Queima Lençol
26	Comunidade Córrego do Ouro
27	Assentamento Sem Terra
28	Comunidade Bananal
29	Núcleo Rural Córrego do Arrozal

Cod	Nome
30	Núcleo Rural Sarandi
31	Núcleo Rural Fazenda Larga
32	Núcleo Rural Taquara
33	Colônia Agrícola São José
34	Núcleo Rural Rio Preto
35	Núcleo Rural Tabatinga
36	Núcleo Rural Pedra Fundamental
37	Núcleo Rural Bonsucesso
38	Núcleo Rural Boqueirão
39	Núcleo Rural Rajadinha
40	Núcleo Rural Sobradinho dos Melos
42	Café sem Troco
44	PAD DF
45	Pôr do Sol
46	Sol Nascente Trecho 1
47	Sol Nascente Trecho 2
48	Sol Nascente Trecho 3
49	Setor de Mansões Samambaia
50	Vicente Pires
51	Inra 8

<p>GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL - GDF SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA - SLU Região Administrativa: Número RA: Data: 21/10/2016 Responsável: alexandra ferneto</p>	<p>Áreas de difícil acesso</p> <p>SPGAS 2000 UTM, Zona 22S Transverso Mercator Fonte: SLU / SISESH / IBGE</p>	
--	--	--

Figura 57 - Pontos Críticos de atendimento dos serviços de coleta convencional de RDO.
Fonte: SLU/DF, 2016.

Os pontos críticos para atendimento da coleta domiciliar estão mais concentrados na porção sudoeste do Distrito Federal.

Segundo o SLU algumas localidades têm sua dificuldade de acesso somente em períodos onde as chuvas são mais frequentes, em razão do estado e condições de tráfego das vias, porém outras as dificuldades de acesso são permanentes.

As condições resultantes, faz indispensável a aplicação de soluções alternativas de coleta que leve em consideração as particularidades de cada localidade, incluindo nesta análise, sua localização (urbana ou rural), perfil da população local, disponibilidade de espaço, a segurança, os custos de instalação, operação e manutenção.

Os pontos críticos localizados em área rural são aqueles que apresentam as maiores limitações de acesso permanente, visto as condições de tráfego pela falta de pavimentação. Neste caso, o SLU está sujeito a intervenções de órgãos do GDF que tenham atribuições e responsabilidade por estas atividades.

O uso de veículos de menor capacidade, inclusive de tração manual, contentores herméticos e preparação de áreas apropriadas para a armazenamento temporário compreendem soluções técnicas potencialmente aplicáveis nestes casos.

O SLU já vem implementando ações para atendimento a pontos críticos a exemplo da instalação de contentores semienterrados na localidade - Sol Nascente. Porém, nas demais áreas as soluções alternativas ainda não foram iniciadas

Concomitantemente a solução proposta, deverão ser realizados ações de conscientização e esclarecimento junto a comunidade para garantir os efetivos resultados planejados.

O Quadro 8 apresenta o detalhamento dos pontos críticos de atendimento dos serviços de coleta convencional.

**Quadro 8 - Pontos críticos de atendimento.**

Códig	Nome	RA	Frequência	Acesso
1	Monjolo Gama	Gama	3x semana	Acesso ruim ano inteiro
2	Monjolo Recanto das Emas	Rec. das Emas	3x semana	Acesso ruim ano inteiro
5	Ponte Alta Norte	Gama	3x semana	Acesso ruim durante chuvas
6	Ponte Alta Sul	Gama	3x semana	Acesso ruim ano inteiro
8	S. Chác. Crispim e Alagados	Gama	3x semana	Acesso ruim ano inteiro
10	Setor de chácaras CAUB I e II	Riacho Fundo II	3x semana	Acesso ruim ano inteiro
11	Setor Mansões Paraíso	Gama	3x semana	Acesso ruim ano inteiro
12	Condomínio Porto Rico	Santa Maria	3x semana	Acesso ruim
14	Setor Mansões Abraão	Santa Maria	3x semana	Acesso ruim
15	Setor de Chácaras Córrego da Onça	Park Way	3x semana	Acesso Razóavel
16	Estação Rádio Marinha	Santa Maria	3x semana	Acesso ruim ano inteiro
17	Águas Correntes	Santa Maria	Dado Indisponível	Acesso bom
18	Chácaras Colônia Agrícola Sucupi	Riacho Fundo I	3x ao dia	Acesso ruim ano inteiro
19	Granja Modelo	Riacho Fundo II	2x semana	Acesso ruim ano inteiro
20	Setor de Chácara da SMPW 13	Riacho Fundo II	Diária	Acesso ruim durante chuvas
21	Setor de chácaras da Vargem Bonita	Park Way	Diária	Acesso ruim durante chuvas
22	Setor chácaras Núcleo Bandeirante	N.Bandeirante	Diária	Acesso bom
23	Núcleo Rural Jerivá	Lago Norte	3x semana	Acesso ruim ano inteiro
24	Comunidade Catingueiro	Fercal	Dado Indisponível	Acesso ruim ano inteiro
25	Comunidade Queima Lençol	Sobradinho I	Dado Indisponível	Acesso ruim ano inteiro
26	Comunidade Córrego do Ouro	Fercal	Dado Indisponível	Acesso ruim ano inteiro
27	Assentamento Sem Terra	Sobradinho I	Dado Indisponível	Acesso ruim
28	Comunidade Bananal	Fercal	Dado Indisponível	Acesso ruim ano inteiro
29	Núcleo Rural Córrego do Arrozal	Planaltina	3x semana	Acesso bom
30	Núcleo Rural Sarandi	Planaltina	3x semana	Acesso bom
31	Núcleo Rural Fazenda Larga	Planaltina	Diária	Acesso ruim durante chuvas
32	Núcleo Rural Taquara	Planaltina	Dado Indisponível	Acesso bom
33	Colônia Agrícola São José	Planaltina	Diária	Acesso Regular
34	Núcleo Rural Rio Preto	Planaltina	Diária	Acesso bom
35	Núcleo Rural Tabatinga	Planaltina	Diária	Acesso bom
36	Núcleo Rural Pedra Fundamental	Planaltina	Dado Indisponível	Acesso ruim durante chuvas
37	Núcleo Rural Bonsucesso	Planaltina	Dado Indisponível	Acesso ruim durante chuvas
38	Núcleo Rural Boqueirão	Paranoá	3x semana	Acesso ruim durante chuvas
39	Núcleo Rural Rajadinha	Planaltina	Diária	Acesso Regular
40	Núcleo Rural Sobradinho dos Melos	Paranoá	3x semana	Acesso bom
42	Café sem Troco	Paranoá	3x semana	Acesso bom
44	PAD DF	Paranoá	Dado Indisponível	Acesso bom
45	Pôr do Sol	Ceilândia	Diária	Acesso ruim durante chuvas
46	Sol Nascente Trecho 1	Ceilândia	2x ao dia	Acesso bom
47	Sol Nascente Trecho 2	Ceilândia	2x ao dia	Acesso ruim ano inteiro
48	Sol Nascente Trecho 3	Ceilândia	2x ao dia	Acesso ruim ano inteiro
49	Setor de Mansões Samambaia	Taguatinga	3x Semana	Acesso ruim ano inteiro
50	Vicente Pires	Vicente Pires	3x Semana	Acesso ruim ano inteiro
51	Inkra 8	Brazlândia	Diária	Acesso bom

Fonte: SLU/DF, 2016.

6.2.4.2. Coleta Seletiva de Materiais Recicláveis

A coleta seletiva no Distrito Federal teve as suas primeiras experiências nos anos 90, na localidade de Brazlândia com implementação de Unidade Experimental de Compostagem e Reciclagem e a criação da ACOBRAZ.

Mais precisamente em 1997 foi elaborado pelo SLU o relatório que dispõe sobre a “Implantação da Coleta Seletiva em Brasília e Avaliação da Participação da População na Coleta Seletiva de Lixo em 24 Quadras Residenciais do Distrito Federal”.

Nas localidades onde os serviços foram implantados ao final nos anos 90, os serviços apresentavam-se mais consistentes, com melhor qualidade na segregação e atenção às datas da coleta seletiva propriamente dita.

Este projeto demonstrou que a metodologia utilizada, tanto o modelo de coleta seletiva como quanto o sistema de sensibilização, é de rápida absorção e engajamento da população. Em um ano para as 24 quadras atendidas da Asa Sul a média de 75% de qualidade no critério “Bom”, em relação a disponibilidade dos resíduos secos e orgânicos pela população. Além disto, foi um modelo de fácil expansão e implementação pelo sistema de coleta, pois foi expandido por todo o Plano piloto, Lago Sul e Lago Norte, a partir de setembro de 1997.

Nas localidades onde os serviços foram implantados ao final dos anos 90, os serviços apresentavam-se mais consistentes, com melhor qualidade na segregação e atenção as datas da coleta seletiva propriamente dita.

Atualmente, para a coleta seletiva, o índice de cobertura dos serviços tem apresentado variações expressivas, especialmente em 2016, em razão da finalização do contrato de uma das empresas terceirizadas e a implementação de modelo experimental de contratação de coleta seletiva por organizações de catadores.

Conforme dados do SNIS/2014, cidades como Porto Alegre, Goiânia e Curitiba, já dispõe de programas estruturados de coleta seletiva, chegando a uma cobertura para 95% a 100% da população, conforme demonstrado na Tabela 17.

Tabela 17 - Comparativo da taxa de cobertura da coleta seletiva para 10 capitais brasileiras.

Taxa de cobertura da col. Seletiva porta-a-porta em relação a pop. Urbana - IN030 (%)					
Município/Ano					
	2010	2011	2012	2013	2014
Brasília	NI	NI	5,90	10,02	70,00
Belo Horizonte	NI	NI	14,80	14,28	15,08
Curitiba	NI	NI	100,00	100,00	100,00
Fortaleza	NI	NI	0,30	6,15	5,69
Goiânia	NI	NI	100,00	100,00	100,00
Porto Alegre	NI	NI	100,00	100,00	95,00
Recife	NI	NI	55,90	14,62	18,75
Rio de Janeiro	NI	NI	29,70	52,29	63,78
Salvador	NI	NI	2,20	1,25	NI
São Paulo	NI	NI	70,40	70,57	70,13
Média:	-	-	47,92	46,92	59,83

Fonte: SNIS, 2010-2014.

Conforme apontado pelo SNIS/2014, para o Distrito Federal, o índice apontado para os anos 2012 a 2014 foram crescentes.

O “Relatório dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Distrito Federal”, elaborado pelo SLU em 2015, destaca que os serviços eram prestados por empresas privadas, em 4 lotes de atividades, atendendo praticamente todas as Regiões Administrativas do Distrito Federal.

Com a redução das áreas de atendimento da coleta seletiva pelo SLU, em 2016, estes serviços ficaram restritos às seguintes localidades:

- a) Atendimento parcial nas localidades onde os serviços de coleta seletiva são realizados pelas organizações de catadores compreendendo: 15% da população de Samambaia; 60% da população de Brazlândia; 30% da população de Santa Maria e 90% da população de Candangolândia/N. Bandeirantes, conforme estabelecido em contratos de prestação de serviços;
- b) Atendimento integral (100%) da população das Regionais: Brasília, Taguatinga, Ceilândia, Cruzeiro, Águas Claras, Sudoeste/Octogonal, SCIA/Estrutural e Vicente Pires, onde os serviços são realizados por empresas contratadas pelo SLU.

Considerada a população residente nas localidades destacadas e seus respectivos níveis de atendimento, o índice global de atendimento dos serviços de coleta seletiva no Distrito federal no ano 2016 foi de 51% conforme estimado pela SERENCO.

Em termos quantitativos, segundo dados do SLU para o ano 2015, a coleta seletiva proporcionou o recolhimento médio de 184 ton/dia resultando em um índice de 6,4% sobre o total dos resíduos gerados.

O índice de coleta apresenta-se na ordem de grandeza dos serviços prestados em Porto Alegre e Curitiba, entretanto, do total coletado no Distrito Federal, apenas 42 toneladas foram convertidas em materiais recicláveis para comercialização, o que confere um índice de eficiência de 22,8% e conseqüentemente um índice de rejeitos de 77,2% para os materiais da coleta seletiva. A Tabela 18 apresenta um comparativo da relação entre quantidades da coleta seletiva e RDO para algumas capitais brasileiras.

Tabela 18 - Comparativo da relação entre quantidades da coleta seletiva e RDO.

Relação entre quantidades da coleta seletiva e RDO - IN053 (%)					
Município/Ano	2010	2011	2012	2013	2014
Brasília	1,99	1,42	1,58	NI	5,44
Belo Horizonte	1,47	1,61	1,56	1,08	0,99
Curitiba	6,47	6,34	6,91	6,85	6,63
Fortaleza	0,07	NI	0,23	0,58	1,11
Goiânia	NI	NI	NI	NI	NI
Porto Alegre	8,61	8,04	7,96	5,24	5,95
Recife	NI	0,00	NI	0,00	NI
Rio de Janeiro	0,47	0,42	0,45	0,56	0,94
Salvador	NI	NI	NI	NI	NI

São Paulo	NI	NI	2,37	1,72	3,37
Média:	3,18	2,97	3,01	2,29	3,49

Fonte: SNIS, 2010-2014.

As condições presentes de infraestrutura pública disponível para a triagem e seleção de materiais recicláveis, incluindo-se as instalações de cooperativas e associações atuantes no Distrito Federal, não proporcionam condições operacionais para o atendimento adequado sem que haja melhorias estruturais e estruturantes nos serviços de coleta seletiva.

O que se tem disponível em termos de estrutura e preparação da população quanto a sensibilização e participação nos serviços de segregação de resíduos é insuficiente para a ampliação dos índices de cobertura e da eficiência da reciclagem.

Além disto, o modelo de execução de coleta seletiva por empresas contratadas com pagamento por peso coletado deve ser revisado com o propósito de aumento da eficiência.

As experiências da coleta seletiva por organizações de catadores pode ser uma alternativa, devendo ser avaliada a extensão de viabilidade técnico-operacional e financeira. Os resultados obtidos no estudo gravimétrico para resíduos da coleta seletiva inclusiva realizados em 2016, apontam uma melhor qualidade dos materiais coletados, como também um maior percentual de reciclável, entretanto, por outro lado, a limitação quantitativa dos materiais coletados, aquém das quantidades previstas pelo SLU, é fator a ser observado para uma revisão da sistemática adotada para a contratação.

A utilização de coleta ponto a ponto, através de LEVs certamente auxiliará no desempenho da coleta seletiva.

Por fim, destacamos nesta análise que a coleta seletiva no Distrito Federal passa por um momento crítico, pois são muitas variáveis que envolvem investimentos expressivos e a respectiva disponibilidade dos recursos.

6.3. SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA

6.3.1. Aspectos legais e institucionais

A Lei Federal 12.305/2010 conceitua no seu art. 13º. “resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana” (BRASIL, 2010d).

O art. 12 do Decreto Federal nº 7.217 de 2010, que regulamenta a Lei Federal nº 11.445/2007, descreve:

Art. 12. Consideram-se serviços públicos de manejo de resíduos sólidos as atividades de coleta e transbordo, transporte, triagem para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento, inclusive por compostagem, e disposição final dos:

III - resíduos originários dos serviços públicos de limpeza pública urbana, tais como:

a) serviços de varrição, capina, roçada, poda e atividades correlatas em vias e logradouros públicos;

- b) asseio de túneis, escadarias, monumentos, abrigos e sanitários públicos;
- c) raspagem e remoção de terra, areia e quaisquer materiais depositados pelas águas pluviais em logradouros públicos;
- d) desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos;
- e) limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e outros eventos de acesso aberto ao público (BRASIL, 2010b).

No Distrito Federal, os serviços dos RPU são prestados por órgãos da administração direta e indireta (Figura 58):

- SLU;
- NOVACAP;
- Administrações Regionais.

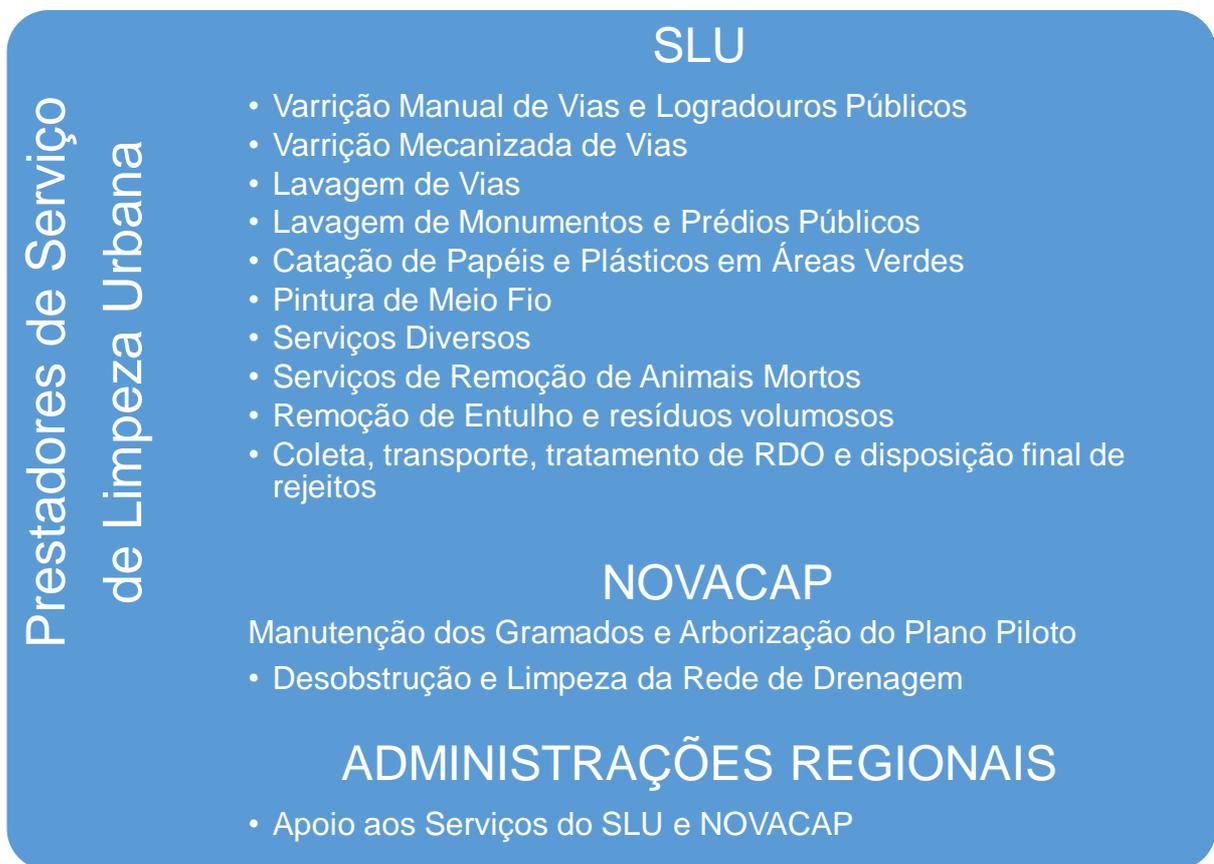


Figura 58 - Prestadores dos serviços de limpeza urbana.
Fonte: SERENCO.

A descrição dos serviços de Limpeza Urbana utilizada pelo SLU para o detalhamento das atividades compreende:

- Varrição manual de vias e logradouros públicos

Operação manual da varrição na superfície dos passeios pavimentados, sarjetas e canteiros centrais não ajardinados, esvaziamento dos cestos de lixo (papeleiras) e acondicionamento dos resíduos passíveis de serem contidos em sacos plásticos de até 100 litros, nas vias e logradouros públicos do Distrito Federal.

➤ Varrição mecanizada de vias

Remoção dos resíduos existentes nas sarjetas (meio-fio), mediante a utilização de equipamentos moto mecanizados (auto propelidos ou montados sobre chassis de caminhão).

➤ Lavagem de vias

A lavagem de vias consiste em dirigir jatos de água sob pressão no leito da rua em direção às sarjetas, de modo a carrear poeira e pequenos detritos. **A água utilizada é água bruta, imprópria para consumo.**

➤ Lavagem de monumentos

Os serviços de lavagem de prédios públicos, monumentos e outros envolvem a limpeza de estátuas, passagens subterrâneas e abrigos de pontos de ônibus, raspagem de cartazes colados em postes e bens públicos, bem como a retirada de pichações de prédios, viadutos e monumentos. **A água utilizada é água bruta, imprópria para consumo.**

➤ Pintura de meio-fio

A pintura de meio-fio é um serviço complementar aos de varrição e capina, com a finalidade de ressaltar a limpeza dos logradouros e ruas, bem como a pintura de guias é útil na orientação do tráfego de veículos.

➤ Catação de papéis e plásticos em áreas verdes

A catação de papéis e plásticos em áreas verdes, consiste na recolha com uso de equipamentos do tipo bastão com ponteira de aço e outros utensílios.

➤ Serviços Diversos

Estes consistem de capinação, roçada, e varrição manual (nas faixas de passeios e sarjetas de vias não atendidas pela varrição regular), bem como o devido acondicionamento dos resíduos em sacos plásticos, quando necessário, além da raspagem de terra e areia em sarjeta (meio-fio) e em pista de rolamento, remoção de entulhos, terra e outros similares, depositados nas vias e logradouros públicos.

A capina manual consiste na remoção total, inclusive raízes, do mato e ervas daninhas, utilizando-se enxadas, enxadões, pás, garfos, foices, enxadas e carrinhos de mão, deixando o solo totalmente exposto após a execução do serviço

A roçagem é feita quando se deseja manter uma cobertura vegetal para se evitar deslizamentos de terra e erosões ou por razões estéticas. A roçada manual consiste no corte do mato e ervas daninhas utilizando-se foices, alfanjes, tesouras e outras ferramentas adequadas, devendo-se cortar a vegetação até a altura máxima aceita pela fiscalização do SLU.

➤ Remoção de animais mortos

Retirada de animais mortos das vias e logradouros e seu encaminhamento para destinação final.

➤ Remoção de Entulho

Recolhimento, manual ou mecanizado, de materiais descartados pela população e provenientes de obras e demolições, depositados irregularmente nos logradouros

públicos, bem como resíduos diversos de atividades de limpeza (raspagem de terra em logradouros pavimentados após a ocorrência de chuvas, restos de podas, móveis, etc.).

6.3.2. Geração de Resíduos da Limpeza Pública

O SLU dispõe de registro de serviços de limpeza urbana afetos as suas responsabilidades, para os quais são apresentados os quantitativos na Tabela 19.

Tabela 19- Quantitativo dos serviços de limpeza urbana pública, por serviço entre 2009 a 2015.

Descrição dos Serviços	Unidade	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Varrição manual de vias e logradouros públicos	km	847.765	926.269	1.092.941	1.171.716	1.164.043	1.324.176	1.345.889
Varrição mecanizada de vias	km	32.180	22.733	53.093	47.295	31.230	34.741	25.539
Lavagem de vias	equipe	58	72	85	90	119	104	80
Lavagem de monumentos e prédios públicos	equipe	17	22	25	38	53	44	36
Catação de papéis em áreas verdes	equipe	261	290	460	405	381	373	288
Pintura de meio fio	equipe	47	63	55	70	75	71	37
Serviços diversos	equipe	288	350	528	482	516	527	392
Remoção e transporte de animais mortos	equipe	4	12	12	12	12	12	12

Fonte: SLU/DF, 2016.

Nos serviços de varrição manual, houve um expressivo aumento nas extensões varridas nos últimos dois anos. O índice de extensão total varrição em 2015, foi de 0,47 km/hab.ano. Os dados apresentados na Tabela 20 para 10 capitais brasileiras, apontam que somente Goiânia teve em 2014 valores superiores a Brasília.

Tabela 20 - Comparativo da extensão total anual varrida per capita em 10 capitais brasileiras.

Extensão total anual varrida per capita - IN048 Km/(hab. x ano)					
Município/Ano	2010	2011	2012	2013	2014
Brasília	0,38	0,45	0,48	0,44	0,49
Belo Horizonte	0,24	0,27	0,29	0,28	0,29
Curitiba	0,15	0,15	0,15	0,14	0,14
Fortaleza	0,28	0,29	0,25	0,29	0,24
Goiânia	0,51	0,5	0,49	0,45	0,51
Porto Alegre	0,22	0,32	0,35	0,33	0,33
Recife	0,2	0,4	0,17	0,19	0,19
Rio de Janeiro	0,31	0,39	0,19	0,16	0,25
Salvador	0,45	NI	0,48	0,42	0,45
São Paulo	0,11	0,22	0,22	0,21	0,21
Média:	0,29	0,33	0,31	0,29	0,31

Fonte: SNIS, 2010-2014.

Em 2015, conforme relatório do SLU foi recolhido aproximadamente 706.000 toneladas de entulho (Tabela 21).

Tabela 21 - Quantidade de entulho coletados pelo SLU em 2015.

Descrição do Serviço:	Unidade	Quantidade coletada
Coleta e transporte manual de entulho	t/ano	14.889,09
Coleta e transporte mecanizado de entulho	t/ano	691.965,75
TOTAL (t/ano):		706.854,84
Total (t/mês): MÉDIA		58.904,57
TOTAL (t/dia) considerando 22 dias trabalhados na média:		2.677,48

Fonte: SLU/DF, 2016.

O quantitativo de coleta e o transporte manual de entulho variaram entre os anos de 2009 a 2014 de 84,4 mil para 15,2 mil toneladas. Já para a coleta e o transporte mecanizado variou de 1,4 milhões para 0,7 milhões de toneladas.

Os resultados do ano 2015 comparados ao ano 2009 apresenta uma redução de 50% no volume recolhido, apresentados na Tabela 22.

Tabela 22- Quantidade de resíduos entre os anos de 2009 a 2015 (Manual e Mecanizado).

Ano	Coleta e Transporte Manual de entulho (t/ano)	Coleta e Transporte Mecanizado de entulho (t/ano)	Coleta Mecanizada/ Coleta Manual %
2009	84.412	1.470.522	94%
2010	103.066	1.349.220	92%
2011	121.423	1.102.994	89%
2012	13.286	554.171	98%
2013	15.277	970.059	98%
2014	19.876	721.873	97%
2015	14.889	691.965	98%
Média (t/ano)	53.176	980.115	95%

Fonte: SLU/DF, 2016.

A geração de entulho tem uma estreita relação com as questões econômicas, especialmente no setor da construção civil. Portanto, este pode ser um dos motivos que influenciam na redução de descartes.

Mas a redução das quantidades geradas pode também estar associada a uma maior controle e fiscalização do lançamento de entulho em locais proibidos.

Outro aspecto importante para as projeções compreende as ações de regularização do transporte e disposição final de RCC e os modelos de recolhimento de restos de entulhos em pequenas quantidades através de PEVs.

Considerados os valores apontados para 2015 de recolhimento de entulho por sistema manual e mecanizados e RDO, obteve-se um índice de 0,35 ton/hab.ano.

Os dados extraídos do SNIS/2014, apresentados na Tabela 23 para 10 capitais, apontam que somente Fortaleza teve em 2014 valores superiores a Brasília.

Tabela 23 - Comparativo da massa [RDO+RPU] coleta per capita em relação à população atendida em 10 capitais brasileiras.

Massa [RDO+RPU] coletada per capita em relação à população total atendida - IN028 Kg/(hab.x dia)					
Município/Ano	2010	2011	2012	2013	2014
Brasília	2,26	2,19	1,45	1,83	1,60
Belo Horizonte	0,84	0,90	1,20	1,08	1,10
Curitiba	0,90	0,95	1,04	0,90	0,88
Fortaleza	1,43	1,59	2,03	2,24	2,28
Goiânia	0,96	0,96	0,90	0,93	1,06
Porto Alegre	0,92	1,05	1,26	1,21	1,12
Recife	0,90	0,97	1,40	1,45	1,49
Rio de Janeiro	0,95	0,98	1,48	1,48	1,41
Salvador	0,92	0,98	0,92	0,95	0,91
São Paulo	0,88	0,93	0,97	0,92	1,23
Média:	1,10	1,15	1,27	1,30	1,31

Fonte: SNIS, 2010-2014.

Importante destacar que este indicador analisa conjuntamente o índice de geração de RDO e resíduos públicos.

Em razão das particularidades que envolvem a geração destes resíduos, utilizou-se para a projeção o índice médio de geração per capita observado nos últimos 5 anos. Para esta condição, estima-se uma quantidade de aproximadamente 1,4 milhões de toneladas para o ano 2037, conforme ilustra a Figura 59.

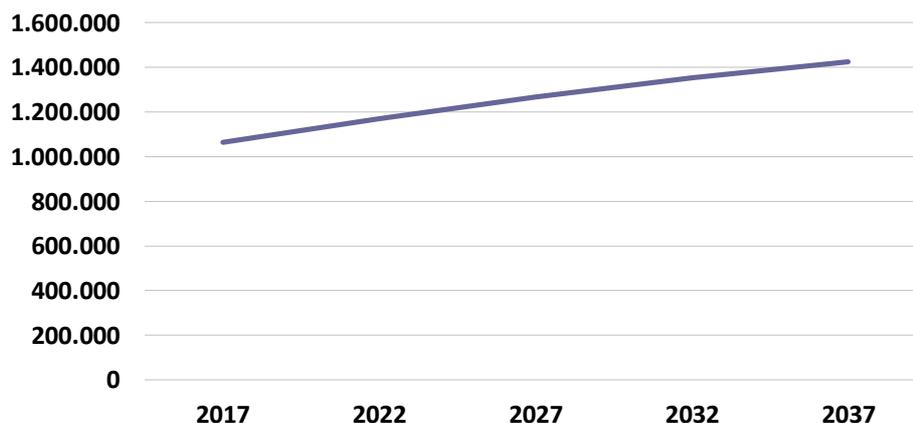


Figura 59 - Estimativa da coleta de entulhos no Distrito Federal nos anos de 2017 a 2037.

Fonte: SERENCO.

Para os demais serviços que compõem a limpeza urbana, as projeções se apresentam inapropriadas em razão das características de suas composições e forma de contratação, a qual ocorre por equipes de trabalho.

De fato, não há uma correlação da prestação destes serviços com variáveis técnicas bem definidas para o Distrito Federal, haja vista que os mesmos sofrem alterações de ano para ano, muito mais relacionadas a disponibilidade de recursos financeiros do que por motivos de natureza técnica.

O comparativo entre os anos 2014 e 2015 mostram estas condições, onde se teve uma redução significativa em praticamente todos os serviços de limpeza urbana.

6.3.3. Aspectos Técnico-Operacionais

6.3.3.1. Varrição manual de vias e logradouros públicos

Os serviços de varrição manual são realizados em dois turnos, diurno ou noturno, podendo ocorrer com frequência diária ou alternada.

Nos parques, jardins e demais praças públicas, a varrição manual é executada apenas nas vias de contorno que circundam as mesmas.

O Planejamento das atividades é realizado conforme Plano de Varrição elaborado pelas empresas contratadas e aprovado pelo SLU, contendo a demarcação dos circuitos de varrição, o nome das vias e logradouros a serem atendidos, a frequência, o horário e período de execução e a extensão varrida.

Os sacos com resíduos acondicionados, são dispostos nos passeios ou locais indicados para sua posterior coleta e remoção pelos caminhões de coleta convencional, que os transportam ao local indicado pelo SLU. A Figura 60 apresenta a varrição manual.



Figura 60 - Varrição manual com dois funcionários.
Fonte: SERENCO e SUSTENTARE/DF, 2016.

6.3.3.2. Varrição mecanizada de vias

A varrição mecanizada é empregada em vias asfaltadas, que possuam meio-fio e que tenham grande movimentação de veículos, sendo executada em horários que não cause grande impacto sobre o tráfego.

Os serviços de Varrição mecanizada ocorrem de segunda-feira a sábado em 2 (dois) turnos, conforme Plano de Varrição elaborado pela empresa contratada e aprovado pelo SLU.

O serviço de varrição mecanizada por vezes é disponibilizado em uma região por dia, para atender as regiões contempladas pelo respectivo Lote atendido, garantindo a prestação de serviço de forma alternada.

A guarnição para a execução dos serviços de varrição mecanizada é composta por: 1 (um) operador, 1 (um) ajudante e 1 (uma) máquina varredeira, bem como utensílios e ferramentas necessários para a perfeita execução dos serviços.

O Planos de Varrição Mecanizada de Vias e Logradouros Públicos, deve ser conter a demarcação dos circuitos de varrição, o nome das vias e logradouros a serem atendidos, a frequência, o horário e período de execução e a extensão varrida.

Os resíduos resultantes dos serviços de varrição mecanizada são transportados pelos próprios equipamentos, até o local de descarga indicado pelo SLU.

6.3.3.3. Lavagem de vias

Os serviços de lavagem de vias públicas são executados conforme planejamento do SLU.

A lavagem de vias é realizada com uso de água tratada, potável, e é executada por equipes compostas por 1 (um) motorista e 2 (dois) ajudantes, contando com 1 (um) caminhão tanque irrigador (auto pipa) de 15.000 litros, dotado de moto-bomba (jato com pressão), utensílios e ferramentas necessários para a perfeita realização dos trabalhos.

6.3.3.4. Lavagem de monumentos e prédios públicos

Os serviços de lavagem de prédios públicos, monumentos e outros envolvem a limpeza de estátuas, passagens subterrâneas e abrigos de pontos de ônibus, raspagem de cartazes colados em postes e bens públicos, bem como a retirada de pichações de prédios, viadutos e monumentos.

Para estes serviços utiliza-se água tratada, potável, e são executados equipes padrão composta por: 2 (dois) motoristas, 4 (quatro) serventes, 2 (dois) ajudantes, 1 (um) caminhão tanque irrigador de 15.000 litros dotado de moto-bomba, e 1 (um) veículo tipo furgão, com capacidade para 1.000 kg de carga, equipado com conjunto para lavagem especial, dotado de reservatório de 500 litros de água, máquina de lavar a quente à alta pressão (tipo lava-jato), grupo gerador e utensílios, materiais e ferramentas auxiliares.

A retirada de cartazes é realizada com uso de escovas de aço, espátulas, solventes, detergentes e outros dispositivos ou produtos que possibilitem a remoção, inclusive equipamento portátil que pressurize água, com pressão até 2000 lbs.

Para a retirada de pichações são utilizadas, além dos recursos anteriormente citados, jateadeiras, lixadeiras e outros dispositivos ou produtos que retirem as pichações desde que não afetem a base onde foi feita a pichação.

6.3.3.5. Catação de papéis e plásticos em áreas verdes

A catação de papéis e plásticos em áreas verdes (Figura 61), são atividades realizadas por equipes compostas por 10 (dez) ajudantes, ferramentas (bastão com ponteira de aço) e utensílios necessários para a perfeita execução dos serviços. Os serviços são acompanhados por um monitor de trecho devidamente identificado.



Figura 61 - Catação de papéis.

Fonte: VALOR AMBIENTAL E SUSTENTARE/DF, 2016.

6.3.3.6. Pintura de meio-fio

A pintura de meio-fio consiste em serviço complementar aos de varrição e capina, com a finalidade de ressaltar a limpeza dos logradouros e ruas, bem como a pintura de guias para a orientação do tráfego de veículos (Figura 62).

A frequência desse serviço depende da qualidade do material utilizado e a visibilidade que se deseja dar ao local. Este serviço é realizado mediante demanda, solicitação ou por planejamento interno, quando observado a necessidade pela equipe de fiscalização do SLU. A atividade não é realizada em períodos chuvosos.

A equipe para os serviços de pintura de meio-fio é composta de 18 (dezoito) ajudantes, de material para pintura (cal, fixa-cal e outros), ferramentas e utensílios (brochas, baldes e outros) necessários para a perfeita execução dos serviços.

Em períodos em que há inviabilidade para a execução da pintura de meio-fio, as equipes são incorporadas as equipes de serviços diversos.



Figura 62 - Serviços de pintura de meio-fio.
Fonte: SLU/DF, 2016.

6.3.3.7. Serviços diversos

Os serviços diversos englobam a as tarefas de capinação, roçada e varrição manual nas faixas de passeios e sarjetas de vias não atendidas pela varrição regular.

Cada equipe designada a estes serviços é composta de 15 (quinze) ajudantes contendo materiais, utensílios e ferramentas tais como pás, vassouras, carrinho de mão, enxadas, dentre outros instrumentos necessários para a perfeita execução dos serviços.

Os serviços são executados de segunda-feira a sábado, em um só turno, a ser definido pelo SLU, com acompanhamento por um monitor de trecho devidamente identificado.

Os resíduos gerados pelas atividades são coletados e transportados até o Aterro do Jôquei ou outro local que venha a ser autorizado pelo SLU. A Figura 63 ilustra o serviço de capina junto com roçada e limpeza.



Figura 63 - Serviços diversos, neste caso capina junto com roçada e limpeza.
Fonte: VALOR AMBIENTAL E SUSTENTARE, 2016.

Geralmente, estas equipes de serviços diversos efetuam a limpeza de feiras, eventos e festas institucionais, de cunho público e também privado, realizados em locais públicos.

Portanto, este serviço em determinadas épocas e locais são prejudicados em razão destes eventos. Com o advento da nova Resolução 14/2016 da ADASA que trata sobre o preço público, os serviços relacionados a eventos privados serão remunerados mediante pagamento dos serviços ao SLU, conforme horário e dia trabalhado.

6.3.3.8. Serviços de remoção de animais mortos

Os serviços de retirada de animais mortos das vias e logradouros, estão disponíveis 24 horas por dia, de segunda a domingo, realizados de acordo com a demanda ou necessidade existente de recolhimento.

A equipe é composta por caminhão Munck, 01(um) motorista, 02 (dois) ajudantes e demais acessórios necessários.

Existe uma equipe para coleta de animais mortos para todo o Distrito Federal. Este serviço está disponível no núcleo de Brasília e são direcionados às localidades para a coleta.

Em alguns núcleos, animais de pequeno porte são recolhidos e enterrados em áreas públicas nas proximidades do local da coleta do animal, pelos funcionários da empresa terceirizada prestadora de serviço na região administrativa. O serviço é realizado por demanda do núcleo da região.

O local de destinação indicado pelo SLU é o Aterro do Jóquei.

6.3.3.9. Remoção de Entulho

A coleta e transporte de resíduos sólidos volumosos e entulhos, são executados por equipes podendo ser manual ou mecânica (com auxílio de pás carregadeiras), realizada em um único turno.

O material removido é transportado até locais autorizados pelo SLU, sendo que, atualmente, ficou designado o Aterro do Jóquei como local de destino.

A Figura 64 ilustra o recolhimento de entulho pela equipe de coleta mecanizada.



Figura 64- Recolhimento do entulho.
Fonte: SERENCO.

6.3.3.10. Mão de Obras e Equipamentos

Os serviços de limpeza urbana realizados no Distrito Federal são terceirizados, prestados por empresas privadas contratadas pelo SLU.

Este modelo acompanha uma tendência nacional, que promove a participação do poder público a uma condição de gestor e fiscalizador dos serviços.

Os dados extraídos do SNIS/2014 (Tabela 24) para as capitais brasileiras selecionadas demonstram esta tendência.

Tabela 24 - Evolução da Terceirização de Serviços de Varrição.

Taxa de terceirização de varredores - IN041 %					
Município/Ano	2010	2011	2012	2013	2014
Brasília	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Belo Horizonte	0,00	87,91	0,00	93,14	93,14
Curitiba	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Fortaleza	22,39	28,89	29,92	29,19	28,21
Goiânia	NI	NI	NI	NI	NI
Porto Alegre	99,17	99,50	99,51	100,00	100,00
Recife	96,57	98,19	97,61	100,00	100,00
Rio de Janeiro	NI	NI	NI	NI	NI
Salvador	93,95	97,39	98,09	94,33	94,46
São Paulo	NI	100,00	100,00	100,00	100,00
Média:	73,15	88,99	78,14	89,58	89,48

Fonte: SNIS, 2010-2014.

Para a realização dos trabalhos no Distrito Federal, estavam alocados em 2015 aproximadamente 3.800 colaboradores, entre garis, auxiliares, motoristas e fiscais, conforme apresentado na Tabela 25.

Tabela 25 - Quadro de funcionários por serviço, de acordo com análise elaborada nos contratos.

LOTE	Varrição Manual	Var. mecanizada	Lav. Vias	Lav. Monum.	Cat. Áreas verdes	Pintura meio-fio	Serv. Diversos	Rem. Animais	TOTAL:
Total:	2.586	38	24	32	320	182	619	15	3.815

Fonte: Adaptado do SLU/DF, 2015.

Do total, mais de 65% da mão de obra está relacionada aos serviços de varrição manual, conferindo o índice de 0,9 varredores/1000 habitantes.

Para a realização dos serviços registrados em 2015 pelo SLU, os equipamentos alocados pelas empresas contratadas totalizam 79 unidades, conforme Tabela 26.

Tabela 26 - Quadro de veículos e equipamentos por serviço, de acordo com análise elaborada nos editais e contratos.

LOTE:	Varrição Manual	Var. mecanizada	Lav. Vias	Lav. Monum.	Cat. Áreas verdes	Pintura meio-fio	Serv. Diversos	Rem. Animais	TOTAL:
Total:	28	10	7	7	6	5	16	1	79

Fonte: Adaptado do SLU/DF, 2015.

6.3.3.11. Administração dos serviços

A infraestrutura operacional para a prestação dos serviços de limpeza urbana é dividida em gerências e Núcleos Operacionais.

Para administração dos serviços, o SLU através de sua Diretoria de Limpeza Urbana (DILUR) conta com 4 (quatro) regionais, onde cada uma delas possui uma Gerência, apresentadas no Quadro 9.

Quadro 9- Regionais com os seus respectivos núcleos operacionais.

NORTE	Núcleo	Nome do Núcleo
Gerência Regional de Limpeza Norte (GENOR)	NUSEB	Núcleo de Limpeza de SÃO SEBASTIÃO
	NUPAR	Núcleo de Limpeza do PARANOÁ
	NUSOB	Núcleo de Limpeza de SOBRADINHO
	NUPLA	Núcleo de Limpeza de PLANALTINA
SUL	Núcleo	Nome do Núcleo
Gerência Regional de Limpeza Sul (GESUL)	NUBRA	Núcleo de Limpeza de BRAZLÂNDIA
	NUCLA	Núcleo de Limpeza de ÁGUAS CLARAS
	NUEST	Núcleo de Limpeza da ESTRUTURAL
	NUTAG	Núcleo de Limpeza de TAGUATINGA
	NUCEI	Núcleo de Limpeza de CEILÂNDIA
LESTE	Núcleo	Nome do Núcleo
Gerência Regional de Limpeza Leste (GELES)	NUGAM	Núcleo de Limpeza de GAMA
	NUMAR	Núcleo de Limpeza de SANTA MARIA
	NURIF	Núcleo de Limpeza de RIACHO FUNDO
	NUSAM	Núcleo de Limpeza de SAMAMBAIA
OESTE	Núcleo	Nome do Núcleo
Gerência Regional de Limpeza Oeste (GEOES)	NUBSB	Núcleo de Limpeza de BRASÍLIA
	NUGUA	Núcleo de Limpeza de GUARÁ
	NUBAN	Núcleo de Limpeza do NÚCLEO BANDEIRANTE

Fonte: SLU/DF, 2016.

Segundo dados obtidos no SLU, os serviços são realizados em todas as regiões do Distrito Federal, com exceção a varrição mecanizada.

Desta forma, todas as regiões têm o serviço prestado, porém, alguns serviços são concentrados em núcleos específicos, sendo direcionados mediante demanda, solicitação ou planejamento interno.

O Quadro 10 apresenta os serviços de limpeza urbana que são prestados pelo SLU através de seus núcleos:

Quadro 10 - Serviços de Limpeza Urbana por Núcleo Administrativo.

Núcleo	Nome do Núcleo	Varição Manual	Varição Mecanizada	Lavagem de Vias	Lavagem de Monumentos	Catação de Papéis	Pintura de Meio Fio	Remoção de animais mortos	Remoção de Entulho Manual	Remoção de entulho Mecanizado
GENOR	NUSEB Núcleo de Limpeza de SÃO SEBASTIÃO	▲●■	Não há	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■
	NUSOB Núcleo de Limpeza de SOBRADINHO	▲●■	Não há	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■
	NUPLA Núcleo de Limpeza de PLANALTINA	▲●■	Não há	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■
	NUPAR Núcleo de Limpeza de PARANOÁ	▲●■	Não há	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■
GESUL	NUBRA Núcleo de Limpeza de BRAZLÂNDIA	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■
	NUCLA Núcleo de Limpeza de ÁGUAS CLARAS	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■
	NUEST Núcleo de Limpeza de ESTRUTURAL	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■
	NUTAG Núcleo de Limpeza de TAGUATINGA	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■
GELES	NUCEI Núcleo de Limpeza de CEILÂNDIA	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■
	NUGAM Núcleo de Limpeza de GAMA	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■
	NUMAR Núcleo de Limpeza de SANTA MARIA	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■
	NURIF Núcleo de Limpeza de RIACHO FUNDO	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■
GEOES	NUSAM Núcleo de Limpeza de SAMAMBAIA	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■
	NUBSB Núcleo de Limpeza de BRASÍLIA	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■
	NUGUA Núcleo de Limpeza de GUARÁ	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■
	NUBAN Núcleo de Limpeza de NÚCLEO BANDEIRANTE	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■
NUPAR Núcleo de Limpeza de PARANOÁ	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	▲●■	

FREQUÊNCIA DAS ATIVIDADES	
▲	Diária em locais pré-determinados e alternados no restante
▲	Alternada
TURNO DE REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES	
●	Diurno
●	Diurno e Noturno
PROGRAMAÇÃO E REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES	
■	Planejamento
■	Por demanda/solicitação

Fonte: SLU/DF, 2015.

A Frequência das atividades são diárias em locais pré-determinados, como vias principais para varrição e catação, e em pontos estratégicos de grande fluxo de pessoas para lavagem de vias e monumentos, como passagens subterrâneas e escadarias na porção central do Plano Piloto.

O serviço de varrição mecanizada não é disponibilizado em todas as localidades em função da estrutura das vias não permitir o manuseio do equipamento.

Contratualmente é previsto duas varredoras mecânicas para cobertura em todas as RAs, porém apenas uma encontra-se em atividade, atendendo basicamente apenas o Plano Piloto, em função da visibilidade e dimensões.

Os serviços de varrição seguem o plano elaborado pelas prestadoras de serviços. No lote III, com a alteração da prestadora de serviço de limpeza urbana não houve uma atualização do plano de varrição, desta forma, alguns núcleos prosseguem a execução das atividades com planejamento interno, buscando atender os padrões máximos estabelecidos em contrato.

Os serviços de limpeza pública são executados por planejamento, seja por plano elaborado pela prestadora de serviço ou por planejamento interno do SLU quando verificado a necessidade do serviço, desde que contemplado nos limites contratuais. Alguns serviços são realizados por demanda, ora por solicitação via ouvidoria GDF, solicitação da população diretamente com os núcleos, fiscalização de órgãos do governo, como AGEFIS, ora solicitação do governo para atender a programação da cidade entre outras demandas específicas.

É relevante a atualização de planos de varrição e programação para realização das atividades, visto que estes serviços requerem grande parte da mão de obra para prestação de serviços.

6.3.3.12. Atividades de Limpeza Urbana (NOVACAP)

As principais atividades realizadas pela NOVACAP na área de resíduos de limpeza pública são executadas pela DU, através departamentos apresentados na Figura 65:

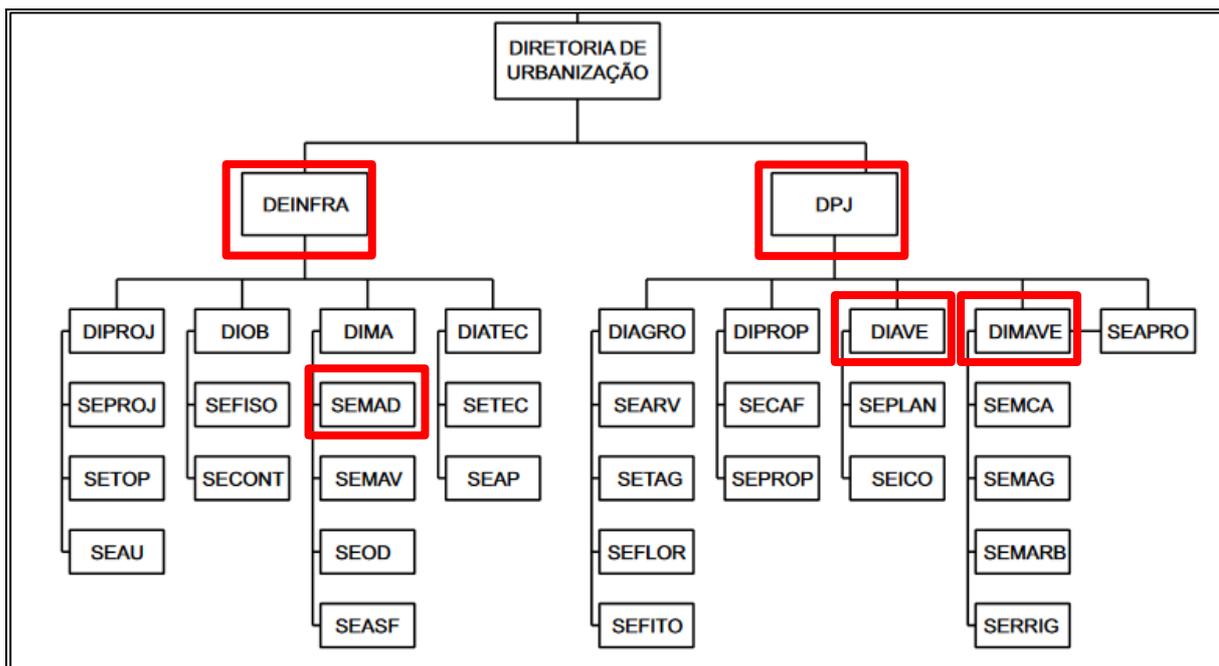


Figura 65 - Organograma da DU - NOVACAP.

Fonte: NOVACAP/DF, 2016.

O DEINFRA executa os serviços de desobstrução da rede e limpeza das estruturas de drenagem através da SEMAD.

O DPJ executa os serviços de limpeza relacionados à manutenção dos gramados e manutenção da arborização no Plano Piloto através da DIMAVE e a DIAVE.

➤ **Serviços de desobstrução da rede e limpeza das estruturas de drenagem**

Até o final do ano de 2014, a empresa terceirizada - Conter, juntamente com a NOVACAP realizava essas atividades. A partir do ano de 2015 apenas a NOVACAP ficou responsável pela prestação dos serviços.

A NOVACAP não possui um sistema de controle e registro da quantidade coletada de resíduos gerados nos sistemas de drenagem pluvial.

O controle realizado refere-se apenas à extensão de vias em que ocorrem as atividades realizadas de desobstrução de rede e o número de bocas de lobo e poços de visita que são realizadas a limpeza.

Na Tabela 27 é possível observar os quantitativos das atividades realizadas nos anos de 2011 até 2015 em todo o território do Distrito Federal.

Tabela 27 - Atividades de desobstrução, limpeza e vídeo inspeção.

Atividade	Un.	2011	2012	2013	2014	2015
Desobstrução de Rede	m	45.278	97.165	96.631	71.531	26.682
Limpeza de Boca de Lobo	un.	9.077	16.541	21.190	19.135	10.516
Limpeza de Poço de Visita	un.	1.608	4.742	5.253	4.427	2.446
Vídeo Inspeção	m	29.306	62.615	67.571	59.848	-

Fonte: NOVACAP/DF, 2016.

A equipe de manutenção de limpeza das estruturas de drenagem e desobstrução da rede é composta por 13 (treze) funcionários e 7 (sete) motoristas, os quais, realizam os serviços de acordo com a demanda necessária e em regiões de pontos críticos de alagamento.

Os equipamentos utilizados na execução das atividades são, 3 (três) Caminhões Desobstruidor, 3 (três) Caminhões Pipa e 1 (um) Caminhão Basculante.

A NOVACAP adquiriu mais 4 (quatro) caminhões do tipo desobstruidor em junho de 2016, aumentando assim sua frota de veículos. A limpeza das bocas de lobo e dos poços de visita é realizada manualmente pelos funcionários. Todos os resíduos coletados na limpeza e desobstrução das estruturas de drenagem no Distrito Federal são destinados ao Aterro do Jóquei.

➤ **Serviços de manutenção de gramados e manutenção de arborização do Plano Piloto**

A NOVACAP através do DPJ executa os serviços de manutenção de gramados e manutenção de arborização do Plano Piloto. As demais regiões administrativas têm estes serviços executados pela própria administração regional.

Ambos os serviços realizados em áreas públicas não têm uma periodicidade programada, e são realizados mediante demanda, por solicitação, ou no ato de vistoria de algum técnico do DPJ da NOVACAP.

O corte e a poda de árvores seguem uma política de intervenção mínima, baseada no Decreto Distrital nº. 14.783/1993, que dispõe sobre o tombamento de espécies arbóreas-arbustivas.

Os resíduos vegetais provenientes da manutenção dos gramados e da arborização executados pela NOVACAP são encaminhados para reciclagem.

Por meio de um equipamento triturador, os galhos e os tocos resultantes do corte e podas de árvores são transformados em pequenas partículas, formando uma espécie de farelo. Este procedimento é realizado e disposto no Viveiro da NOVACAP ou conforme quantidade de material, no local da execução, sendo o material resultante transferido para as coroas das árvores - espaço circular livre entre a árvore e a área gramada ou depositado em trincheiras.

Todo material triturado no Viveiro da NOVACAP é reutilizado em produção de árvores, plantio de canteiros ornamentais, manutenção de parques e jardins e o excedente é doado para produção em parceria com a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Governo do Distrito Federal (EMATER) para produtores rurais.

A NOVACAP possui dois viveiros. O Viveiro I produz arbustos, palmáceas, herbáceas, flores, folhagens e plantas ornamentais, com produção mensal de um milhão de unidades, utilizadas no plantio dos canteiros ornamentais da cidade.

O Viveiro II é utilizado para produção de mudas de árvores, com capacidade total de 300 mil unidades/ano, no momento, podendo ser ampliado, segundo a NOVACAP.

Aproximadamente 200 m³ de resíduos vegetais e outros 100 m³ de troncos e lenhas de grande porte são recolhidos por dia, de acordo com a NOVACAP.

A Companhia Energética de Brasília (CEB) também realiza eventualmente a poda de árvores próxima a cabos de energia. De acordo com a NOVACAP, quando os resíduos provenientes destes serviços são triturados pela CEB, podem ser dispostos no viveiro. A Figura 66 apresenta o fluxograma de limpeza dos resíduos vegetais no Distrito Federal.

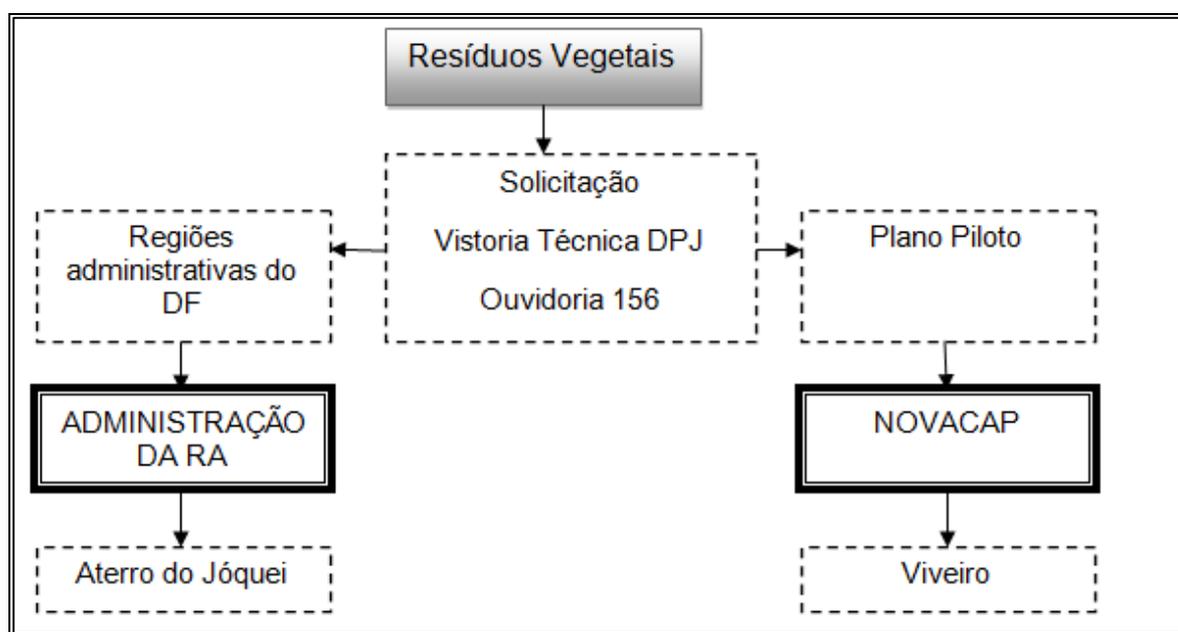


Figura 66 - Fluxograma de Limpeza dos Resíduos Vegetais.

Fonte: adaptado NOVACAP/DF, 2016.

Para estes serviços, o DPJ conta com cerca de 300 empregados, incluindo funcionários técnicos, administrativos e operacionais. A área técnica e administrativa conta com funcionários próprios. Na área operacional, uma parte é terceirizada e outra é própria (esta condição é variável em razão das condições financeiras da NOVACAP e da quantidade de serviços a serem executados ao longo do ano).

No total, a parte operacional conta atualmente com 25 (vinte e cinco) equipes. Cada equipe é composta por 10 (dez) funcionários e 02 (dois) caminhões.

➤ **Atividades de Limpeza Urbana - Administrações Regionais**

As Administrações Regionais do Distrito Federal desenvolvem atividades de limpeza urbana em parceria com o SLU para recolhimento do entulho e com a NOVACAP para recolhimento dos resíduos vegetais.

Esta parceria basicamente se dá de três formas:

- Gerenciando a demanda e necessidades do Distrito Federal, pois as Administrações Regionais funcionam como unidades gestoras das cidades, encaminhando as mesmas aos órgãos responsáveis (SLU e NOVACAP);
- Através de ações governamentais integradas, como o recolhimento de faixas e propagandas irregulares, designando servidores (do quadro ou reeducando da FUNAP - Fundação de Amparo ao Trabalhador Preso) e utilização quando necessário veículo da própria administração;
- Auxiliando o SLU e a NOVACAP no recolhimento de entulhos e galhadas, complementando as equipes destes dois órgãos com alguns veículos, máquinas e equipamentos, de acordo com o porte da Administração Regional e demanda existente no local.

Os resíduos vegetais provenientes dos serviços executados pelas administrações das regiões administrativas são encaminhados para disposição final no Aterro do Jôquei

Conforme informado, o auxílio das Administrações Regionais na realização dos trabalhos de recolhimento de material é variável e não houve como estimar a quantidade de equipamentos utilizados neste eventual apoio por regional. Algumas Administrações Regionais não têm estrutura e não conseguem apoiar o SLU e a NOVACAP.

6.3.3.13. Atendimento e Qualidade dos Serviços

Os serviços limpeza urbana no Distrito Federal proporcionam um satisfatório estado de conservação e limpeza.

Mais intensivamente prestados na área do Plano Piloto, os serviços resultam em condições favoráveis, proporcionando a cidade um aspecto agradável àqueles de trafegam nas vias, passeios, logradouros e áreas verdes.

Conforme observado, verifica-se que o padrão serviços de varrição prestados no Distrito Federal apresentou-se no patamar de cidades como Goiânia e Salvador, com valores muito superior às outras cidades analisadas.

As características urbanísticas de Brasília podem ser o motivo que leva a estes valores, pois dispõe de ruas largas, e bem conservadas, o que facilita estas operações.

A utilização intensiva de varrição manual, a qual compreende mais de 98% dos serviços, poderia ser melhor avaliada, visto que o mercado apresenta a disposição, uma expressiva variedade de equipamentos de portes variáveis para a execução de serviços mecanizados.

Quanto a coleta de entulhos, os serviços mecanizados já representam em média 95% do total, demonstrando um elevado índice de mecanização, o que proporciona uma maior agilidade na sua execução.

A intensificação destas atividades, tem sido um dos focos do SLU a fim de proporcionar a limpeza de áreas de depósitos clandestinos de entulhos, porém uma maior intensificação da fiscalização, com aplicação de penalidades por parte da AGEFIS, deve ser tomada como maior ênfase, a fim de coibir estas práticas.

A complexidade e variedade dos serviços de limpeza urbana requer um efetivo planejamento. Das atividades realizadas pelo SLU os serviços de varrição manual e mecanizada, lavagem de vias e monumentos e catação de papéis, tem um planejamento de execução, com a definição de locais, frequências e horários pré-definidos para sua execução, o que permite um melhor acompanhamento da eficiência das operações.

Já os serviços de pintura de meios-fios, remoção de animais mortos e remoção de entulho, seja este manual ou mecanizada, são atividades executadas por demanda, a partir de solicitação das Administrações Regionais ou de solicitações até mesmo a partir da ouvidoria do GDF. Nestes casos, a avaliação da qualidade dos serviços é mais complexa para ser aferida, porém reflete-se no estado geral de conservação das cidades.

6.4. RESÍDUOS VOLUMOSOS

6.4.1. Aspectos Legais e Institucionais

A Lei Distrital n.º 4.704/2011 que dispõe sobre a gestão integrada de resíduos da construção civil e de resíduos volumosos, estabelece no seu art. 3º. Item XIX a seguinte definição:

“XIX – resíduos volumosos: resíduos constituídos basicamente por materiais de volume superior a 1m³ (um metro cúbico) e outros não caracterizados como resíduos industriais e não removidos pela coleta pública rotineira” (DISTRITO FEDERAL, 2011d).

Os resíduos volumosos estão sujeitos ao manejo de forma compartilhada entre geradores e setor público, cujo regramento da sua coleta e transporte estão estabelecidos no Decreto 37.782 que regulamenta o art. 24 da Lei Distrital 4.704/2011.

6.4.2. Aspectos Técnico-operacionais

Desta forma, serão utilizadas as mesmas estruturas previstas para Resíduos da Construção Civil (RCC), as quais serão detalhadas no item 7.2. deste diagnóstico.

Até o presente, não há um devido ordenamento para a coleta dos resíduos volumosos especialmente quanto ao seu descarte, o que leva em muitos casos, a uma deposição inadequada em terrenos baldios e vias públicas. Nestes casos, a coleta destes resíduos fica sujeita aos serviços de limpeza urbana prestados pelo SLU.

6.5. ANÁLISE ECONÔMICO-FINANCEIRA

A análise econômico-financeira dos serviços tem sua abordagem em dois aspectos: Os preços unitários dos serviços e análise de sustentabilidade dos serviços, incluindo a análise do modelo da Taxa de Limpeza Pública (TLP).

A análise terá como referencial o ano de 2015 em razão da disponibilidade de dados para os 12 meses.

6.5.1. Preços unitários dos serviços

Os preços unitários apresentados compreendem valores médios praticados em 2015 nos serviços prestados ao SLU, conforme demonstra a Tabela 28.

Tabela 28 - Preços médios dos serviços de manejo de resíduos domiciliares.

Preços médios dos Serviços de Manejo de Resíduos Domiciliares		
Descrição dos Serviços	Preço Unitário	Unidade
Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e de Varrição	86,25	R\$/ton.
Coleta Seletiva e Transporte	186,47	R\$/ton.
Coleta Seletiva por Organização de Catadores	31.931,96	R\$/Equipe
Transbordo e Transporte de Resíduos em Carretas (operações de transporte de resíduos em veículos com maior capacidade de carga)	0,86	R\$/Ton.Km.
Processamento de Resíduos nas Usinas de Tratamento Mecânico-Biológico (Atividades de Triagem e processamento nas UTMBs)	52,87	R\$/ton.
Processamento de Resíduos Orgânicos para Compostagem (Operação de leiras de compostagem - preparação, revolvimento, retirada, peneiramento)	31,42	R\$/ton.
Operação e Manutenção do Aterro do Jóquei	20,02	R\$/ton.

Fonte: SLU/DF, 2016.

Os dados permitiram a análise somente para parte dos serviços em razão das particularidades locais.

Para os serviços de coleta domiciliar convencional, os valores praticados no Distrito Federal estão muito abaixo dos valores de mercado.

A Tabela 29 obtida a partir dos dados do SNIS/2014, permite a comparação da evolução dos preços, onde se observa que em comparação as cidades analisadas, Brasília tem o menor valor, chegando a diferenças que variam entre 15% em relação a Goiânia e 260% em relação a São Paulo.

Tabela 29 - Comparativo do custo unitário da coleta domiciliar convencional para 10 capitais brasileiras.

Custo unitário da coleta - IN023 R\$/tonelada					
Município/Ano	2010	2011	2012	2013	2014
Brasília	32,28	19,24	45,31	43,88	63,54
Belo Horizonte	108,72	75,91	NI	86,99	99,92
Curitiba	129,92	138,47	136,05	160,63	181,78
Fortaleza	75,85	80,80	79,59	111,17	110,44
Goiânia	76,17	80,78	81,36	82,98	73,48
Porto Alegre	64,40	77,82	66,61	89,55	109,40
Recife	121,59	140,41	97,28	129,52	130,30

Rio de Janeiro	123,12	132,99	101,53	112,04	141,41
Salvador	88,16	98,52	NI	184,69	138,07
São Paulo	162,18	163,72	216,29	209,83	165,18
Média:	98,24	100,87	103,00	121,13	121,35

Fonte: SNIS, 2010-2014.

Comparados os valores do SNIS/2014 para Brasília e o valor médio atual, verifica-se que houve incremento de aproximadamente 35% ao preço unitário, o que confere uma condição de um melhor realinhamento de preços em relação ao mercado. Entretanto, ainda posicionado abaixo dos valores médios praticados.

Para a coleta seletiva, não há referências no SNIS que permitam comparações.

Os valores de mercado são comumente para serviços fornecidos com pagamento por equipe e não por tonelada. Neste caso, em pesquisas de preços em cidades do sul e sudeste do Brasil, os valores variam entre R\$ 27.000 e R\$ 35.000 por equipe, **sem metas de quantidade a ser coletada.**

Quanto ao processamento de usinas de tratamento mecânico-biológico e operações de compostagem, não foram obtidas referências de preços para comparação, visto que as atividades são muito específicas.

Quanto a operação do Aterro do Jóquei o valor praticado apresenta-se também abaixo dos valores de mercado.

Embora não haja disponibilidade de dados referenciais no SNIS, a constatação está baseada no referencial de valores apresentados no Diagnóstico de Resíduos Sólidos Urbanos do IPEA (2012a), conforme apresentado na Tabela 30.

Conforme observado, o valor praticado em 2015 está próximo dos valores apontados para a operação de aterros controlados em 2008.

Tabela 30 - Valor Contratual Médio para Disposição Final de RDO e/ou públicos - ano 2008.

Valor Contratual Médio para Disposição Final de RDO e/ou públicos - ano 2008			
Forma de Destinação Final	Lixão	Aterro Controlado	Aterro Sanitário
Operadoras	13,09	22,26	41,37
Empresa privadas	12,68	21,76	43,6
Prefeituras ou SLU	13,5	26,8	20,02
Consórcio			46,16
Outro			39,6
Média	13,09	23,61	38,15

Fonte: IPEA, 2012a.

Admitindo-se um percentual acumulado de aproximadamente 45% para o Índice de Preços ao Consumidor / Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IPCA/IBGE) no período de 2008 a 2014, os valores médios para operação de aterros controlados e sanitários, passariam a ordem de R\$ 34,00 e R\$ 55,00/ton. (IBGE, 2008 - 2014).

Os preços médios ponderados dos serviços de limpeza urbana são apresentados na Tabela 31.

Tabela 31 - Preços médios ponderados dos serviços de limpeza urbana.

Preços médios dos Serviços de Limpeza Urbana		
Varrição manual de vias	93,71	R\$/km
Varrição mecanizada de via	50,41	R\$/Km
Coleta manual de entulho	59,81	R\$/ton.
Coleta mecanizada de entulho	28,42	R\$/ton.
Lavagem de Vias	30.983,53	R\$/Equipe
Lavagem de Monumentos	62.482,63	R\$/Equipe
Catação de Papeis	51.125,85	R\$/Equipe
Pintura de meio-fio	97.749,18	R\$/Equipe
Serviços Diversos	78.536,11	R\$/Equipe
Remoção de animais mortos	68.218,68	R\$/Equipe

Fonte: SLU, 2015.

Para os serviços de limpeza urbana, a comparação de preços unitários deve levar em consideração um conjunto de variáveis como tamanho das equipes, equipamentos e veículos utilizados, frequências de execução, distância de transporte para descarga dos resíduos, entre outras características, as quais são muito particulares de contrato para contrato.

Nestes casos o mais recomendado seria a avaliação dos preços unitários a partir das especificações técnicas da prestação dos serviços e respectivas das planilhas de composição dos preços.

Nesta análise, em razão da indisponibilidade de dados sistematizados pela NOVACAP, não foram contemplados os custos dos serviços realizados pela mesma, como desobstrução de redes e limpeza de drenagem e manutenção de gramados, os quais devem ser integrados as despesas gerais dos serviços de limpeza urbana.

Uma análise mais detalhada deve ser realizada na fase de prognóstico através da análise da viabilidade técnica e econômica a partir de cenários alternativos para os serviços. Esta condição vale especialmente para as **situações onde se possam prever maior mecanização dos serviços, reduzindo assim os custos diretos e indiretos da prestação dos serviços e do próprio SLU.**

Deve-se ressaltar que os cenários futuros devem promover o equilíbrio das variáveis sociais, técnica e econômicas na busca de um modelo que possa resultar em menores custos a população, lembrando que os serviços de limpeza urbana, são custeados pelas receitas gerais do GDF.

6.5.2. Sustentabilidade econômico-financeira

Em continuidade a análise dos elementos econômico-financeiros, um dos propósitos deste diagnóstico situacional compreende a avaliação da sustentabilidade dos serviços.

A Lei Federal n.º 11.445/07 estabelece como princípio a aplicação de tarifas módicas, entretanto o artigo 29 destaca:

Art. 29. Os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços;

...

II - de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos: taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades (BRASIL, 2007b).

E o mesmo artigo prossegue:

§ 1º Observado o disposto nos incisos I a III do caput deste artigo, a instituição das tarifas, preços públicos e taxas para os serviços de saneamento básico observará as seguintes diretrizes:

I - prioridade para atendimento das funções essenciais relacionadas à saúde pública;

II - ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços;

III geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e objetivos do serviço;

IV inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos;

V recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;

VI remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços;

VII estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços;

VIII incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços (BRASIL, 2007b).

Diante o exposto, procedemos a seguir uma análise preliminar da sustentabilidade dos serviços no Distrito Federal.

Inicialmente destacamos que os serviços de coleta domiciliar, seletiva, transporte, tratamento e disposição final são custeados pela TLP.

Assim, as receitas decorrentes da TLP são destinadas à rubrica denominada Fonte 114 - destinada às despesas e respectivos investimentos para o manejo dos RDO.

Já os RPU, tratados como indivisíveis, devem ser custeados pelo caixa geral do GDF, ou seja, o que na administração pública denomina-se Fonte 100 - Receitas Ordinárias não Vinculadas, cujos recursos são provenientes de receitas gerais do GDF.

Estes critérios estão balizados na Lei Federal n.º 6.945, de 14 de setembro 1981 e suas alterações, e são objeto de análise neste relatório. (BRASIL, 1981a).

A Tabela 32 apresenta a evolução da receita da TLP, a partir de dados fornecidos pela Coordenação de Estudos Técnicos da Subsecretaria do Tesouro, órgão vinculado à Secretaria de Estado de Fazenda do GDF:

Tabela 32 - Evolução da Receita de Limpeza pública

Evolução da Receita de TLP – Fonte 114		
2005	R\$	60.457.453,00
2006	R\$	67.477.330,00
2007	R\$	89.260.199,00
2008	R\$	88.899.389,00
2009	R\$	90.503.559,00
2010	R\$	98.620.588,00
2011	R\$	106.351.622,00
2012	R\$	113.585.232,00
2013	R\$	133.964.473,00
2014	R\$	130.782.509,00
2015	R\$	145.753.320,00

Fonte: Coordenação de Estudos Técnicos da Subsecretaria do Tesouro - Secretaria da Fazenda - GDF, 2016.

A Tabela 32 apresenta valores de receita, ou seja, entrada de recursos, entretanto faz-se prudente a obtenção dos valores lançados da TLP, para a avaliação da inadimplência desta taxa no Distrito Federal. Estas informações não foram disponibilizadas impedindo a requerida análise.

Com base na população do Distrito Federal para o ano 2014 de 2.852.372 (IBGE, 2014) e observados os dados de receita da TLP, a receita média per-capita foi da ordem de R\$ 51,00. Este valor representa um custo de R\$ 0,14 por hab./dia.

Tabela 33 - Comparativo da receita arrecadada per capita com serviços de manejo para 10 capitais brasileiras.

Receita arrecadada per capita com serviços de manejo - IN011 R\$/habitante					
Município/Ano	2010	2011	2012	2013	2014
Brasília	38,47	41,68	35,04	62,56	47,48
Belo Horizonte	39,79	36,88	47,87	3,61	66,90
Curitiba	38,07	37,59	42,44	44,13	46,91
Porto Alegre	61,87	67,17	85,20	90,44	103,37
Recife	40,43	44,43	49,92	0,59	57,54
Rio de Janeiro	129,37	145,19	178,87	187,68	240,90
Salvador	26,01	30,82	28,56	26,85	55,48
São Paulo	2,97	NI	NI	NI	NI
Média:	47,12	57,68	66,84	59,41	88,37

NI - Não Informado

Fonte: SNIS, 2010-2014.

Comparados os valores disponibilizados pelo SNIS/2014 (Tabela 33), observa-se que a receita per capita em Brasília apresentou-se similar ao valor de Curitiba, porém inferior em 18% em relação a Recife, 30% em relação a Belo Horizonte, 55% em relação

a Porto Alegre e 80% em relação ao Rio de Janeiro. As cidades de Fortaleza e Goiânia não dispõem dados de arrecadação per capita no SNIS/2014.

Tabela 34 - Comparativo de despesas per capita com RSU para 10 capitais brasileiras.

Despesas per capita com RSU - IN006					
R\$/habitante					
Município/Ano	2010	2011	2012	2013	2014
Brasília	113,03	119,87	134,49	148,96	137,25
Belo Horizonte	114,73	116,40	128,94	139,40	162,34
Curitiba	87,91	89,07	99,10	106,56	125,34
Fortaleza	76,04	87,00	98,45	103,41	114,47
Goiânia	119,53	105,29	147,42	153,63	119,82
Porto Alegre	111,94	130,02	144,95	157,61	184,75
Recife	116,31	115,81	113,40	140,46	160,14
Rio de Janeiro	107,11	148,08	178,87	196,75	240,90
Salvador	88,95	97,17	NI	105,36	93,67
São Paulo	65,74	96,50	155,07	150,98	121,63
Média:	100,13	110,52	133,41	140,31	146,03

NI - Não Informado

Fonte: SNIS, 2010-2014.

A Tabela 35 apresenta os investimentos e despesas realizados pelo SLU no ano 2015.

Tabela 35 - Despesas e investimentos nos serviços de limpeza urbana.

Despesas 2015	Fonte 114 TLP	Fonte 100 - Tesouro	Total
Investimento (*)		R\$ 139.162,04	R\$ 139.162,04
Despesas Gerais (**)	R\$ 145.753.319,80	R\$ 377.121.920,80	R\$ 522.875.240,60
Total	R\$ 145.753.319,80	R\$ 377.261.082,84	R\$ 523.014.402,64

(*) Grupo 4 - Capital

(**) Grupo 3 - Custeio

Fonte: SLU/DF, 2015.

Segundo o SLU, parte dos investimentos efetivados em 2015 está lançado como despesas, pois são registrados como repasses a instituições conveniadas, a exemplo do que ocorre para a implantação do Aterro Sanitário de Brasília, com NOVACAP e a CAESB que somaram em 2015, R\$ 27.131.755,59.

O Relatório dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos do Distrito Federal, elaborado pelo SLU em 2015, apresenta uma distribuição das despesas conforme segue:

- Pessoal: 18%;
- Limpeza Pública: 78%;
- Obras: 1%;
- Manutenção: 2%.

O relatório não apresenta uma análise diferenciada das despesas com manejo de resíduos domiciliares do total das despesas, entretanto, as informações disponíveis permitem alguma análise.

Assim, foram separadas as despesas com serviços em três grupos:

- a) As despesas com serviços contratados para manejo de resíduos domiciliares, classificadas como serviços “divisíveis”, sujeitos ao custeio pela TLP;
- b) As despesas com serviços contratados para limpeza urbana, classificados como serviços “indivisíveis cujo custeio está sujeito a Fonte 100 do GDF”;
- c) Despesas gerais do SLU.

A Tabela 36 apresenta o detalhamento das despesas realizadas pelo SLU com base no Relatório dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos do Distrito Federal de 2015.

Tabela 36 - Despesas dos serviços de manejo de RDO e Limpeza Urbana.

Descrição dos Serviços de Manejo de RDO	Despesas (R\$)	%
Coleta de Resíduos Domiciliares e de Varrição	72.727.156,00	
Coleta Seletiva e Transporte	10.721.133,00	
Processamento de Resíduos nas Usinas de Tratamento Mecânico-Biológico	11.056.604,00	
Operação do Aterro do Jóquei	17.758.228,00	
Total dos custos com serviços de manejo de RDO	112.263.121,00	36%
Descrição dos Serviços de Limpeza Urbana	Despesas (R\$)	
Varrição manual de vias	125.818.046,00	
Varrição mecanizada de via	1.286.586,00	
Coleta manual de entulho	890.391,00	
Coleta mecanizada de entulho	19.649.903,00	
Lavagem de Vias	2.485.502,00	
Lavagem de Monumentos	2.249.063,00	
Catação de Papeis	14.720.273,00	
Pintura de meio-fio	3.623.261,00	
Serviços Diversos	30.762.543,00	
Remoção de animais mortos	818.624,00	
	202.140.902,00	64%
TOTAL DOS SERVIÇOS	315.004.023,00	100%

Fonte: SLU/DF, 2015.

Cabe ressaltar que o SLU custeia o manejo de resíduos de serviços de saúde das instituições públicas do Distrito Federal, mas esses custos foram excluídos desta análise.

Neste contexto, tem-se que para o Distrito Federal que as despesas com serviços contratados podem ser assim distribuídas:

- 36% - Serviços de manejo de RDO;
- 64% - Serviços de Limpeza Urbana.

Para as despesas gerais do SLU, admitiu-se, nesta análise, distribuição equivalente dos percentuais atribuídos a cada grupo de serviços.

Diante a estes critérios, observadas as despesas gerais apontadas pelo SLU, 523,0 milhões, o montante calculado para as despesas com manejo de RDO para o ano 2015 foi da ordem de R\$ 188 milhões, o que indica uma defasagem da ordem de R\$ 42 milhões em relação aos valores arrecadados pela TLP.

Os investimentos, devem ser também classificados de forma diferenciada entre aqueles relacionados ao manejo de resíduos domiciliares e os relacionados a limpeza urbana.

Esta análise preliminar carece de aprofundamento, fazendo-se necessária uma subdivisão mais precisa da alocação dos custos e despesas para as duas categorias de serviços.

Estas são condições indispensáveis para uma avaliação mais precisa para e comparação entre os custos do manejo de resíduos domiciliares aos valores da TLP.

Destacamos ainda a importância quanto ao atendimento a legislação vigente para a apropriação dos custos de serviços de manejo de resíduos aos seus geradores a fim de obtenção da redução dos custos de operação do SLU. Como exemplos podemos citar:

a) A aplicação de preço público estabelecido por Resolução 14/16 da ADASA, refere-se aos grandes geradores, os grandes volumes da construção civil e os promotores de evento, estabelece:

- Disposição final de RCC segregados (R\$ 14,34/ton.);
- Disposição final de RCC não segregados (R\$ 26,27/ton.);
- Limpeza de vias e logradouros públicos realizada em dias úteis, cujo tempo e execução dos serviços seja de até 4 horas (R\$ 2.655,29/Equipe);
- Limpeza de vias e logradouros públicos realizada em dias úteis, cujo tempo e execução dos serviços seja superior a 4 e inferior a 7 horas (R\$ 4.085,06/Equipe);
- Limpeza de vias e logradouros públicos realizada em feriados, com tempo e execução dos serviços seja de até 4 horas (R\$ 3.540,30/Equipe);
- Limpeza de vias e logradouros públicos realizada em feriados, cujo tempo e execução dos serviços seja superior a 4 e inferior a 7 horas (R\$ 5.446,62/Equipe);
- Limpeza de vias e logradouros públicos realizada no período noturno (22 as 5h) cujo tempo e execução dos serviços seja de até 4 horas (R\$ 2.920,82/Equipe) e
- Limpeza de vias e logradouros públicos realizada no período noturno, cujo tempo e execução dos serviços seja superior a 4 e inferior a 7 horas (R\$ 4.085,06/Equipe).

b) Firmamento de convênio com a Reciclanip para a coleta de pneus no Distrito Federal;

c) Possibilidade de prestação de serviços de coleta e transporte de resíduos não perigosos enquadrados na logística reversa e

d) Ressarcimento, por parte da Secretaria de Saúde, dos custos com serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos dos serviços de saúde potencialmente infectantes (grupo A e seus subgrupos A1, A2, A3, A4 e A5), químicos (Grupo B) e perfuro cortantes (Grupo E) provenientes de todos os estabelecimentos da rede de saúde do Distrito Federal, Secretaria de Segurança Pública, Secretaria de Estado de Educação (SE/DF) e Fundação Jardim Zoológico de Brasília (FJZB).

➤ Cálculo da TLP

Outro ponto relevante na análise da sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de manejo de RDO está certamente pautado no cálculo da TLP.

A Lei Federal n.º 6.945, de 14 de setembro 1981 e suas alterações, que institui a TLP no Distrito Federal e dá outras providências.

No seu art. 2º. destaca:

Art. 2º - A Taxa de Limpeza Pública tem como fato gerador a utilização, efetiva ou potencial, dos serviços de limpeza pública, prestados aos contribuintes ou postos à sua disposição.

Parágrafo único. Consideram-se serviços de limpeza pública, para efeito de cobrança da taxa de que trata este artigo, as seguintes atividades realizadas pelo órgão competente do Governo do Distrito Federal, no âmbito do seu respectivo território:

a) a retirada periódica de lixo nos prazos e nas formas estabelecidas pelo órgão de limpeza pública, de imóveis de qualquer natureza ou destinação

c) a destinação sanitária dada ao lixo coletado, na forma das alíneas anteriores. (BRASIL, 1981a).

O custeio dos serviços de conservação da limpeza pública de vias e logradouros públicos foi vetado pelo art. 2º da Lei 6.945/1981, face à condição de tratar-se de serviços “indivisíveis”, portanto não sujeitos a manutenção financeira através de taxa.

Já a Lei Distrital n.º 4.022/2007 altera o art. 4º da Lei 6.945/1981, definindo os critérios de cobrança, destaca:

Art. 4º - O valor da Taxa de Limpeza Pública - TLP, determinado anualmente por meio de lei de iniciativa do Poder Executivo, será destinado ao custeio das despesas dos serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação de resíduos sólidos e atividades afins e corresponderá:

I - para os imóveis residenciais e imóveis não-residenciais utilizados exclusivamente para fins residenciais, ao produto do Valor Básico de Referência A (VBR-A) pelo respectivo fator do Anexo I;

II - para os imóveis residenciais nos quais sejam desenvolvidas atividades econômicas não relacionadas no Anexo II, ao produto do Valor Básico de Referência - B (VBR-B) pelo respectivo fator do Anexo I;

III - para imóveis não-residenciais e imóveis residenciais nos quais sejam desenvolvidas atividades econômicas relacionadas no Anexo II, ao produto do Valor Básico de Referência - B (VBR-B) pelo respectivo fator do Anexo I, multiplicado pelo correspondente fator do Anexo II;

IV-para os imóveis não-residenciais nos quais não sejam desenvolvidas atividades econômicas ou sejam desenvolvidas atividades econômicas não relacionadas no Anexo II, ao produto do Valor Básico de Referência B (VBR-B) pelo respectivo fator do Anexo I (DISTRITO FEDERAL, 2007a).

Assim o cálculo da TLP no Distrito Federal pode ser compreendido, conforme Quadro 11, onde:

VBR-A = Valor Básico de Referência para imóveis residenciais e imóveis não-residenciais utilizados exclusivamente para fins residenciais;

VBR-B = Valor Básico de Referência para imóveis residenciais nos quais sejam desenvolvidas atividades econômicas não relacionadas no Anexo II da Lei 4.022/2007;

F1 = Fator multiplicador de Localização e

F2 = Fator multiplicador de enquadramento fiscal da atividade econômica.

Quadro 11 - Cálculo da TLP - Distrito Federal.

Tipo de Utilização	Cálculo da TLP
Imóveis residenciais e imóveis não residenciais utilizados exclusivamente para fins residenciais	= VBR (A) * F1
Imóveis residenciais nos quais sejam desenvolvidas atividades econômicas não relacionadas no Anexo II	= VBR (B) * F1
Imóveis não-residenciais e imóveis residenciais nos quais sejam desenvolvidas atividades econômicas relacionadas no Anexo II	= VBR (B) * F1 * F2
Imóveis não-residenciais nos quais não sejam desenvolvidas atividades econômicas ou sejam desenvolvidas atividades econômicas não relacionadas no Anexo II	= VBR (B) * F1

Fonte: DISTRITO FEDERAL, 2007a.

O parágrafo 5º estabelece critérios para a definição de fatores multiplicadores para cada localidade, com base em discernimentos específicos, destacados no parágrafo 5º:

§ 5º O rateio dos custos do serviço de limpeza urbana a que se refere o caput deste artigo e a definição ou o reajuste das variáveis descritas nos Anexos I e II levarão em conta, por região, no mínimo, os seguintes elementos e critérios como parâmetros da produção de lixo e decorrente utilização do serviço a que se refere:

I - população existente em cada cidade ou região;

II - o Índice de Desenvolvimento Humano/Renda do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE;

III - a atividade econômica exercida como determinante da quantidade e da qualidade de lixo produzidas;

IV - dados sobre a produção de lixo (DISTRITO FEDERAL, 2007a).

A Lei Distrital n.º 4.022/2007 informa, no seu anexo único, os fatores multiplicadores aplicados a geradores de resíduos domiciliares nas localidades do Distrito Federal, que variam entre 0,21 e 2,0, em observância aos elementos constantes do parágrafo 5º supracitado, porém não há um detalhamento maior do critério adotado para sua determinação.

A Tabela 37 apresenta os fatores multiplicadores para os resíduos domiciliares do Distrito Federal, de acordo com a Lei Distrital n.º 4.022/2007.

Tabela 37 - Fatores multiplicadores para resíduos domiciliares do Distrito Federal.

Conforme Anexo Único À Lei Nº 4.022/2007		
Item	Localidade	Novo Fator
1.	Candangolândia	0,47
2.	Candangolândia – QRO	0,21
3.	Vila Planalto	0,21
4.	Vila Weeslian Roriz	0,21
5.	Brazlândia - Setor Tradicional e Setor Administrativo	0,25
6.	Brazlândia - Veredas, Vila São José, Picag (Incra8)	0,21
7.	Brazlândia - Setor Norte e Setor Sul	0,25
8.	Ceilândia - QNM, CNM, QNN, CNN,SMC, Setor Industrial	0,21
9.	Ceilândia - QNO, QNP	0,21
10.	Ceilândia - QNQ, QNR	0,21
11.	Gama - Setores: Leste, Sul, Norte, Oeste	0,38
12.	Gama - Área Alfa, DVO, Itamaracá	0,21
13.	Gama – demais	0,38
14.	Guará	0,54
15.	Núcleo Bandeirante	0,54
16.	Planaltina - Vila Clementina, Setor Tradicional, Setor Comercial Central, Setor de Hotéis e Diversões, Setor Educacional, Setor de Oficinas, SAD, Setor de Áreas Especiais Norte, SRC, SAI, Setor de Hospedaria	0,25
17.	Bairro Nossa Senhora de Fátima, SRN-1, Setor Expansão Norte, Setor Sul	0,21
18.	Sobradinho	0,54
19.	Sobradinho II	0,21
20.	Taguatinga – Areal	0,21
21.	Taguatinga - QNH, CNH, QNJ, QNL, CNL, QSE, CSE, QSF, CSF, CSG, SAI/SUL e Setor M NORTE	0,49
22.	Taguatinga - demais quadras	0,54
23.	Paranoá	0,21
24.	Recantos das Emas	0,21
25.	Riacho Fundo	0,39
26.	Riacho Fundo II	0,21
27.	Samambaia	0,25
28.	Santa Maria - Sítio do Gama	0,28
29.	Santa Maria – demais	0,25
30.	São Sebastião	0,21
31.	Varjão	0,21
32.	Condomínio – Planaltina	0,25
33.	Condomínio – Sobradinho	0,54
34.	Condomínio - Sobradinho - Condomínios Nova Colina I, Nova Colina II, Nova Dignéia I, Nova Dignéia II, Nova Dignéia III, Nova Petrópolis, Mirante da Serra, Morro do Sansão, Mansões Sobradinho II, Mansões Sobradinho III, Sobradinho Novo, Engenho Velho, Buritizinho, Vila Rabelo I, Vila Rabelo III e Bavesi e outros condomínios e áreas de Interesse social.	0,21
35.	Condomínio - Lago Sul	0,66
36.	Condomínio – demais	0,28
37.	Lago Sul e Park Way	1,2
38.	Lago Norte	1,17
39.	Cruzeiro	0,54
40.	Sudoeste/Octogonal	0,95
41.	Demais Localidades	0,95

Fonte: DISTRITO FEDERAL, 2007a.

Já para geradores não residenciais, que produzem resíduos similares aos domiciliares, conforme o Anexo Único da Lei Distrital nº. 4.022/2007, os fatores multiplicadores para categorias de geradores de resíduos estão classificados a partir dos códigos de atividades do Cadastro Nacional de Atividade Econômica - CNAE, resultando em 796 itens de enquadramento, com índice variando de 1,2 a 2,0.

O critério de área construída foi excluído do modelo de cálculo.

O Decreto Distrital nº. 37.039, de 30 de dezembro de 2015, estabeleceu os valores para VBRA e VBRB para o ano de 2016:

Art. 2º Para o exercício de 2016, os Valores Básicos de Referência - A e B (VBR-A e VBRB) a que se refere o Art. 4º, § 1º, da Lei nº 6.945, de 14 de setembro de 1981, são, nos termos do artigo 70, parágrafo único, da Lei nº 5.514, de 03 de agosto de 2015, respectivamente, R\$ 292,76 e R\$ 585,52 (DISTRITO FEDERAL, 2015a).

Para uma análise crítica, podemos utilizar como exemplo a aplicação da taxa para residências de Candangolândia, cujo fator é 0,21.

Assim, considerando o ano de referência 2016, a TLP = R\$ 292,76 x 0,21 = R\$ 61,48 por ano, ou seja, R\$ 5,12/mês ou ainda R\$ 0,17/dia para a RA mencionada.

No outro extremo, para RAs mais abastadas como o Lago Sul, cujo fator multiplicador é igual a 1,2, temos para 2016 a TLP = R\$ 292,76 x 1,20 = R\$ 351,31 por ano, ou seja, R\$ 29,27/ mês ou ainda R\$ 0,97/dia.

O modelo presente apresenta valores muito baixos, tanto para as localidades de baixa renda como para as regiões mais abastadas, com uma diferença de até 5,7 vezes entre as faixas residenciais.

Diante ao exposto, caberá ao GDF uma revisão do modelo de cobrança a partir de novos critérios de cálculo, com simplificação na forma e prevendo fatores de correção mais apropriados baseado em informações socioeconômicas mais precisas, levando em conta a condição de equilíbrio entre os custos e as receitas para manutenção de equilíbrio das contas.

7. RESÍDUOS ESPECIAIS - RESPONSABILIDADE DOS GERADORES

7.1. RESÍDUOS DE GRANDES GERADORES (COMERCIAIS E PRESTADORES DE SERVIÇOS)

7.1.1. Aspectos Legais e Institucionais

Segundo a Lei Federal nº. 5.610 de fevereiro de 2016, em seu art. 4º, os grandes geradores são integralmente responsáveis pelo gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos similares aos resíduos domiciliares que gerem e pelos ônus dele decorrentes. (DISTRITO FEDERAL, 2016d).

Assim, faz-se evidente a importância da lei, pois remete aos grandes geradores a responsabilidade pela gestão dos seus resíduos, mesmo que de natureza similar aos domiciliares.

Conforme disposto **na lei supracitada e também previsto** no Decreto Distrital nº. 37.568 de agosto de 2016, consideram-se grandes geradores as pessoas físicas ou jurídicas que produzam resíduos em estabelecimentos de uso não residencial, incluídos os estabelecimentos comerciais, os públicos, os de prestação de serviço, os terminais rodoviários e aeroportuários, cuja natureza ou composição sejam similares àquelas dos resíduos domiciliares e cujo volume diário de resíduos sólidos indiferenciados, por unidade autônoma, seja superior a 120 litros. (DISTRITO FEDERAL, 2016b).

O novo regramento proporciona inovações que devem ser destacadas:

- a) Possibilidade de prestação da coleta de resíduos orgânicos e indiferenciados, por parte do SLU. Resíduos indiferenciados são aqueles não disponibilizados para triagem com vistas à reciclagem ou compostagem.

Conforme o texto legal da Lei, o SLU não tem a obrigação de ofertar os serviços de coleta e transporte aos grandes geradores ou às empresas por eles contratadas, mas poderá fazê-lo se conveniente e mediante o pagamento de preços públicos, conforme definido pela ADASA/DF.

A Resolução Distrital nº. 14/2016 de 15 de setembro de 2016 da ADASA, estabelece o preço público para coleta de resíduos sólidos orgânicos e indiferenciados e para a disposição final de rejeitos em aterro sanitário. (DISTRITO FEDERAL, 2016e).

- b) Possibilidade de coleta, transporte e destinação final de materiais recicláveis secos pelo SLU, sem ônus ao gerador e
- c) A previsão, a título de incentivo à compostagem, da isenção ou redução de pagamento dos serviços de coleta, transporte e tratamento de resíduos orgânicos.

Neste caso, tem-se a possibilidade de elaboração norma de regulação por parte ADASA para a isenção ou o pagamento de preço público inferior aos custos da prestação pelo SLU de serviços de coleta, transporte e tratamento de resíduos orgânicos separados na origem pelos grandes geradores para compostagem.

7.1.2. Geração de Resíduos

O manejo diferenciado dos resíduos de grandes geradores é uma novidade no Distrito Federal, decorrente dos recentes dispositivos legais e regulamentares aprovados.

Até o presente não há dados sistematizados disponíveis de geração por grandes geradores, haja vista que até pouco tempo, os resíduos vinham sendo coletados pelos serviços regulares de coleta domiciliar pelo SLU ou por empresas privadas contratadas, sem que houvesse um controle diferenciado de pesagem.

O SLU dispõe de um cadastro preliminar para o Distrito Federal contendo aproximadamente 550 estabelecimentos classificados como “grandes geradores”.

7.1.3. Aspectos Técnico-Operacionais

7.1.3.1. Coleta e Transporte

Para os estabelecimentos que já gerenciam seus resíduos, a segregação e acondicionamento diferenciado já é uma prática corrente.

Os materiais secos, recicláveis, são acondicionados em contentores soltos ou amarrados e em certos casos até mesmo prensados.

Os resíduos orgânicos e indiferenciados, são acondicionados em equipamentos específicos tipo contentores intercambiáveis, caçambas estacionárias e até containers com compactação automática (compactainers).

Entretanto no Distrito Federal há um expressivo número de estabelecimentos que não adotam estas práticas.

O novo regramento para o manejo destes resíduos, proporcionará um melhor ordenamento, prevendo condições específicas para a coleta e transporte dos resíduos.

A coleta dos resíduos orgânicos e indiferenciados poderão ser realizadas pelo SLU, porém mediante o pagamento específico, conforme previsto na Resolução Distrital nº 14/2016 da ADASA, que estabelece preço público para estes serviços, cabendo ao gerador a alternativa de contratação de empresa privada, a qual deverá estar previamente cadastrada no SLU (DISTRITO FEDERAL, 2016e).

7.1.3.2. Tratamento e Destinação final

Como a proibição da entrada de resíduos provenientes de grandes geradores no Aterro do Jóquei, a destinação final passou a ter como opção aterros sanitários regionais.

Dentre as alternativas regionais, apresentam-se temporariamente, três possibilidades:

- a) Aterro Sanitário de Planaltina de Goiás - GO. Este aterro, como já mencionado, é fruto de uma parceria público privada e atualmente é operado pela empresa Hannover.
- b) Aterro Sanitário da Cidade Ocidental - GO e é operado pela empresa Quebec.

c) Polo de Reciclagem e Aterro Sanitário de Ouro Verde - Padre Bernardo - GO.

Conforme previsão legal, compete ao SLU disponibilizar aos grandes geradores os serviços de tratamento e disposição final dos resíduos sólidos indiferenciados e orgânicos.

Para o tratamento, somente as UTMBs Asa Sul e Ceilândia, tem capacidade para este recebimento, entretanto, as mesmas não dispõem de licença ambiental de operação, condição que pode ser impeditiva para algumas categorias de geradores.

Já quanto a disposição final dos rejeitos, a cobrança com aplicação de preço público para estes serviços só poderá ser feita quando da operação do Aterro Sanitário de Brasília, conforme destaca a própria Resolução nº 14/2016 ADASA.

7.1.4. Aspectos Econômico-Financeiros

Um aspecto muito relevante do novo regramento para os resíduos de grandes geradores, é sem dúvida a desoneração do poder público - SLU.

Os custos com os serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos de grandes geradores, serão reduzidos, face a sua completa exclusão dos serviços regular de resíduos domiciliares

Além disto, a prática de preço público para a prestação dos serviços, passa a constar como uma nova receita ao SLU.

A Coleta de resíduos sólidos orgânicos e indiferenciados, terá o preço de R\$150,00/ton. e a disposição final de rejeitos em aterro sanitário R\$ 91,99/ton.

O serviço de coleta prestado por empresas terceirizadas tem valores variados no mercado do Distrito Federal, que dependem do volume e característica do resíduo, tipo de contentor e capacidade, frequência de coleta e distância de transporte até o destino final.

Quanto a disposição final, informação dos prestadores de serviços de transporte atuantes em Brasília, os preços apresentam-se entre R\$ 100,00 e R\$ 250,00/ton transportada.

Por fim, cabe nesta análise, destacar as questões econômicas advindas dos serviços de coleta dos materiais secos, recicláveis, oferecidos sem cobrança de preço público pelo SLU.

Dependendo das quantidade e qualidade do material e seus respectivos valores agregados, esta operação pode não ser atrativa para os grandes geradores. Comumente, estes já adotam a prática de venda de seus materiais diretamente a sucateiros ou a troca do material como parte de pagamento do fornecimento de equipamentos para acondicionamento, bem como dos serviços de coleta e transporte dos resíduos indiferenciados.

7.1.5. Análise Crítica

A regulamentação dos serviços de manejo de Resíduos de Grandes Geradores do Distrito Federal está proporcionando avanços significativos.

A aplicação das medidas tomadas com base no conceito “gerador-pagador”, impôs novas regras que aliviam os custos do poder público que até então vinha realizando todo o gerenciamento dos resíduos sem custos aos geradores.

Além deste aspecto, o SLU passará a contar com novas receitas, diante a possibilidade de prestação dos serviços de coleta de resíduos sólidos orgânicos e indiferenciados e da disposição final de rejeitos em aterro sanitário.

Destaca-se que o modelo permite um fortalecimento da presença das organizações de catadores na cadeia de manejo, através da coleta dos materiais recicláveis bem como da possibilidade prestação de serviços de triagem, junto aos grandes geradores.

Por fim, a previsão de manejo diferenciado dos resíduos orgânicos representa uma preparação para uma nova fase na gestão com alinhamento ao atendimento das exigências legais e incentivo a compostagem.

7.2. RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

7.2.1. Aspectos Legais e Institucionais

De acordo com a Lei 12.305/2010 que dispõe sobre a PNRS, os RCC, conforme em seu art. 13 estabelece: “Resíduos de Construção Civil são os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis” (BRASIL, 2010d).

Já a Lei Distrital nº 4.704/2011, denomina:

Resíduos da Construção civil: são os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos de classe A, B, C e D conforme legislação federal, e são classificados como de pequeno ou grande volume, se este for inferior ou superior a 1m³ (um metro cúbico), respectivamente. (DISTRITO FEDERAL, 2011d).

Outros conceitos definidos pela Lei Distrital 4.704/2011

Geradores de resíduos da construção civil: pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, proprietárias ou responsáveis por obra de construção civil ou empreendimento com movimento de terra que produzam resíduos da construção civil;

Grandes volumes de resíduos da construção civil: aqueles com volumes superiores a 1m³ (um metro cúbico);

Pequenos volumes de resíduos da construção civil: aqueles com volumes até 1m³ (um metro cúbico);

Transportadores de resíduos de construção e resíduos volumosos: pessoas jurídicas, licenciadas ambientalmente, que exercem atividade remunerada ou não de coleta e transporte dos resíduos entre as fontes geradoras e as áreas de destinação;

Pequenos transportadores de resíduos da construção civil e resíduos volumosos: os transportadores que usam equipamento com capacidade máxima de 1m³ (um metro cúbico) (DISTRITO FEDERAL, 2011d).

A principal normativa que rege especificamente os RCC é a Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações (CONAMA nº 348/2004; CONAMA nº 431/2011; e CONAMA nº 448/2012) que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão destes resíduos. (BRASIL, 2002a; 2004a; 2011a; 2012b).

Na esfera federal é possível citar normas específicas para RCC, além do compromisso imposto pela Lei Federal nº 12.305/2010 e seu decreto regulamentador, nº 7.404/2010, no que tange à responsabilidade compartilhada. A Resolução CONAMA nº 307/2002 cita:

“Os geradores deverão ter como objetivo prioritário a não geração de resíduos e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento dos resíduos sólidos e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos” (BRASIL, 2002a).

A resolução CONAMA nº 307/2002, classifica e estabelece os possíveis destinos finais dos RCC e resíduo de demolição, além de atribuir responsabilidades para o poder público municipal e também para os geradores de resíduos no que se refere à sua destinação.

Ao disciplinar os RCC, a Resolução CONAMA nº 307/2002 leva em consideração as definições da Lei de Crimes Ambientais, 9.605 de 1998, que prevê penalidades para a disposição final de resíduos em desacordo com a legislação. Essa resolução exige do poder público a elaboração de leis, decretos, e outros instrumentos legais como parte da construção da política pública que discipline a destinação dos RCC (BRASIL, 2002a).

Em relação ao destino final dos RCC, a Resolução CONAMA nº 307/2002 determina no artigo 10, a destinação conforme a Classe, proibindo a disposição em aterros de RSU, em áreas de “bota fora”, em encostas, corpos d’água, lotes vagos e em áreas protegidas por Lei (Art. 4º, § 1º) (BRASIL, 2002a).

O Distrito Federal já possui a sua Lei Distrital nº 4.704/2011 sobre a gestão integrada dos resíduos sólidos da construção civil e de resíduos volumosos, sancionada em 20 de dezembro de 2011 (DISTRITO FEDERAL, 2011d).

O Decreto Distrital nº 33.825/2012, compreende o instrumento legal que instituiu o Comitê Gestor do Plano Integrado de Resíduos da Construção Civil e Volumosos (CORC) (DISTRITO FEDERAL, 2012b). As principais competências do CORC são:

- Aprovar o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos - PIGRCC, incluindo a coordenação, monitoramento e regulamentação do PIGRCC;
- Supervisionar o Sistema de Informações sobre a Gestão dos RCC e Resíduos Volumosos no Distrito Federal;
- Coletar, sistematizar e disponibilizar ao público dados e informações sobre o gerenciamento de RCC e resíduos volumosos;
- Estabelecer, anualmente, as metas progressivas no tempo com os percentuais mínimos de utilização de agregados reciclados originários dos RCC,

fundamentadas em estudos e pesquisas pertinentes, atendidas as Normas Técnicas Brasileiras.

O PIGRCC do Distrito Federal foi elaborado e aprovado em dezembro de 2013, pelo CORC, encaminhado para a governadoria, não sendo publicado, face a motivação de sua inclusão no PDGIRS, a ser elaborado (SEMARH, 2013).

Quanto ao Licenciamento Ambiental a Resolução CONAM/DF nº 02, de 16 de outubro de 2012, instituiu o Licenciamento Ambiental Simplificado para as atividades de Áreas de Transbordo, Triagem e Reciclagem de RCC, Área para Aterro de RCC (Inertes) (DISTRITO FEDERAL, 2012a).

Além das Leis e Resoluções supracitadas, as Normas da ABNT específicas para o manejo adequado dos RCC, são:

- NBR nº 15.112/2004 - Áreas de transbordo e triagem - diretrizes para projeto, implantação e operação (ABNT, 2004b).
- NBR nº 15.113/2004 - Aterros - diretrizes para projeto, implantação e operação (ABNT, 2004c).
- NBR nº 15.114/2004 - Áreas de reciclagem - diretrizes para projeto, implantação e operação (ABNT, 2004d).
- NBR nº 15.115/2004 - Execução de camadas de pavimentação - procedimentos (ABNT, 2004e).
- NBR nº 15.116/2004 - Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural - requisitos (ABNT, 2004f).

Estas duas últimas normas são destinadas aos agregados reciclados dos RCC e a sua viabilidade de uso, o que demonstra a importância desses resíduos na cadeia produtiva.

O Decreto Distrital nº. 37.782, de 18 de novembro de 2016 que regulamenta o art. 24 da Lei Distrital nº 4.704, de 20 de dezembro de 2011, a qual dispõe sobre a gestão integrada de RCC e de resíduos volumosos, estabelece que o exercício da atividade de transporte de resíduos da construção civil e de resíduos volumosos é privativo de agente cadastrado e autorizado pelo Poder Executivo, inclusive quando o transporte for realizado pelo próprio gerador cadastrado (DISTRITO FEDERAL, 2011d; 2016c).

7.2.2. Geração

Não há informações precisas sobre a geração e coleta de RCC no Distrito federal, e esta é um ponto crítico para muitas cidades no Brasil, em razão de inexistência de um melhor regramento e controle.

Comparando o Distrito Federal com outros municípios brasileiros de grande porte, nota-se que a política pública adotada nas cidades com relação aos RCC é bem distinta.

Enquanto em alguns Municípios o percentual de RCC e resíduos de demolições recolhido chega próximo dos 50%, outros ficam abaixo de 10% (Tabela 38).

Tabela 38 - Percentual de resíduos de construção civil e demolições coletada em relação ao RDO mais RPU.

Relação: quantidade de resíduos de construção civil e demolições coletada pela Pref. p/quant. total [RDO+RPU] - IN026 (%)					
Município/Ano	2010	2011	2012	2013	2014
Brasília	62,56	60,20	41,21	53,77	45,38
Belo Horizonte	62,02	55,54	73,52	17,72	29,27
Curitiba	0,00	0,00	0,00	0,00	4,89
Fortaleza	17,21	20,29	16,73	12,96	16,40
Goiânia	197,71	195,58	153,54	143,42	58,12
Porto Alegre	NI	NI	NI	NI	NI
Recife	NI	NI	NI	NI	NI
Rio de Janeiro	5,67	4,50	2,65	2,49	2,12
Salvador	65,50	59,65	83,43	85,51	61,59
São Paulo	4,80	6,97	38,50	10,62	6,90
Média:	51,93	50,34	51,20	40,81	28,08

Fonte: SNIS, 2010 a 2014.

Este indicador aponta que Salvador, Goiânia e Brasília apresentam um alto índice de coleta de RCC e de resíduos de demolição se comparado aos outros Municípios.

Este alto percentual aponta para o grande acúmulo de RCC despejado de forma irregular nos logradouros públicos pela população, ocasionando a necessidade e retirada do material pela prestadora de serviço público ou empresa contratada por ela.

Segundo o Plano Nacional de Resíduos Sólidos a geração de RCC no Brasil é da ordem de 0,50 ton./hab.ano. Contudo o próprio plano salienta que para uma maior representatividade são necessários estudos de caracterização para verificação desta estimativa (BRASIL, 2012d).

Com base nos valores estimados pelo SLU de RCC recebidos no Aterro do Jóquei, transportando por terceiros em 2015, a quantidade gerada per capita no Distrito Federal foi de 0,50 ton/hab.ano.

Este valor, se somado aos resíduos de entulho coletados pelo SLU, que se caracterizam em parte por RCC, atinge-se um índice per capita de 0,85 ton/hab.ano.

Para a estimativa de geração de RCC, fazem-se necessárias duas projeções.

a) RCC transportado por terceiros

A importância desta análise, tem a finalidade avaliar separadamente volumes coletados pelos transportadores privados (Figura 67).

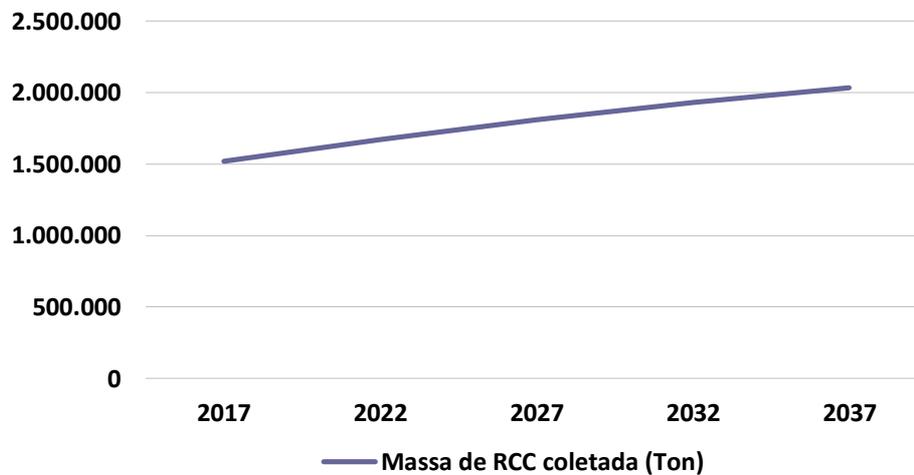


Figura 67 - Projeção da Geração de RCC no Distrito Federal
Fonte: SERENCO.

b) Projeção de RCC transportados por terceiros + Entulhos coletados pelo SLU.

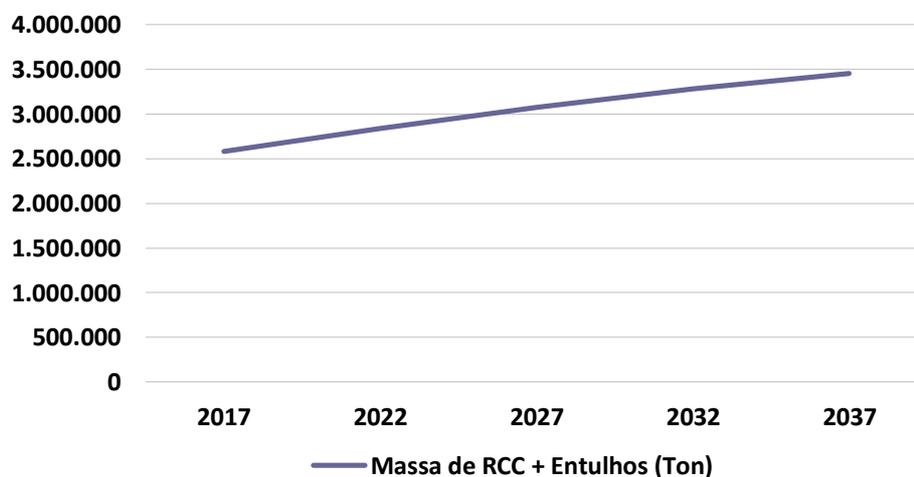


Figura 68 - Projeção de RCC + Entulho no Distrito Federal
FONTE: SERENCO.

Diante dos dados (Figura 68), pode-se projetar para o ano 2017 uma geração de 2,6 milhões de toneladas de RCC, podendo chegar em 2037 a 3,5 milhões de toneladas.

7.2.3. Aspectos Técnico-Operacionais

O gerenciamento adequado dos RCC ainda encontra obstáculos pelo desconhecimento da natureza dos resíduos e pela ausência de cultura de separação e reciclagem.

A legislação vigente é clara quanto às classes de resíduos e sua necessidade de segregação na origem da geração. Entretanto, de forma geral, não é isto que se observa, visto que a maioria dos grandes geradores atualmente não elaboraram seus Planos de

Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) e desta forma não se preocupam com a correta segregação e acondicionamento do material.

A elaboração do PGRCC está prevista tanto na Lei Federal 12.305/2010 quanto no artigo 10 da Lei Distrital nº 4.704/2011, para os grandes geradores, regulamentada pelo Decreto 37.782 de 18 de novembro de 2016. (BRASIL, 2010d; DISTRITO FEDERAL, 2011d; 2016c).

As exceções estão concentradas especialmente em construtoras que dispõem de modelos de gestão alinhados as normas LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) que consiste um sistema internacional de certificação e orientação ambiental para edificações, Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQPH) ou ISO 9001 (Sistema de Gestão da Qualidade).

Quanto aos pequenos geradores não é prática usual a segregação, até mesmo porque não há disponíveis estruturas para a destinação diferenciada dos mesmos.

No que se refere ao acondicionamento e armazenamento observa-se o uso intensivo de caçambas estacionárias do tipo “caixa brooks”, para diferentes tamanhos, com predominância de equipamentos de 4 e 5 m³.

É comum a identificação da mistura de resíduos nestes equipamentos o que evidencia a inexistência de boas práticas de segregação

Para os pequenos geradores o armazenamento se dá em sacarias, caixas, sacos e plásticos entre outros pequenos recipientes.

7.2.3.1. Coleta e Transporte

Para grandes geradores, a coleta e transporte é realizada, predominantemente, através de caminhões do tipo poliguindaste, porém observa-se transporte em caminhões basculantes, entre outros veículos de menor porte.

Os veículos de tração animal (VTA), são opções utilizadas geralmente para transporte de pequenos geradores, em torno de 250 kg no máximo e dentro de um volume de até 1,0 m³.

No Distrito Federal atuam grande quantidade de carroceiros no recolhimento de entulhos e devem, portanto, ser contemplados de alguma forma na solução de transporte.

Um ponto importante compreende as atividades do CORC quanto as discussões para a regulamentação do transporte, cuja finalidade é promover um ordenamento e organização do setor.

O recente decreto 37.782 de 18 de novembro de 2016, regulamentou o artigo 24 da Lei Distrital nº. 4.704/2011, quanto aos procedimentos para licenciamento das atividades de transportadores de RCC e Resíduos Volumosos (DISTRITO FEDERAL, 2011d; 2016c).

7.2.3.2. Tratamento e Disposição Final

As atividades de tratamento do RCC do Distrito Federal estão restritas a atuações pouco estruturadas e, portanto, fragilizadas sob o ponto de vista de sua sustentabilidade.

Basicamente, todos os resíduos gerados no Distrito Federal, coletado pelo setor público ou privado, acabam sendo depositados no Aterro do Jóquei, em área previamente demarcada para as atividades de reciclagem, as quais são realizadas por organização de catadores denominada Plasferro (Figura 69).

As práticas de tratamento resumem-se a processamento de uma pequena parcela do material. Sua instalação é precária, e não dispõe das condições mínimas de operação.



Figura 69- Britador de RCC dentro do Aterro do Jóquei.

Fonte: SERENCO.

Atualmente, apenas dois locais dispõem de Licença de Operação para recebimento e correta destinação dos RCC.

A Cooperativa Ambiental dos Coletores e Recicladores de Resíduos Sólidos do Distrito Federal (COOPERCOLETA), recebeu a Licença de Operação n° 22/2015 do IBRAM, para atividade de Área de Transbordo, Triagem e Reciclagem de Resíduos da Construção Civil (ATTR), no endereço localizado na Rodovia 205, KM 3,5, Sonhém de Cima, Sobradinho.

O local está com suas operações paralisadas no aguardo de uma breve regulamentação do setor (Figura 70).



Figura 70- ATTR da Coopercoleta.

Fonte: SERENCO.

O outro local privado pertence à fornecedora de areia Bela Vista, que recebeu do IBRAM a Licença Ambiental Simplificada nº 002/2015, para atividade de Área de Transbordo, Triagem e Reciclagem de Resíduos da Construção Civil - ATTR, situado na Chácara Bela Vista, Paranoazinho, Rodovia DF-150 km 3, Sobradinho-DF. Este local só recebe RCC das grandes empresas que adquirem materiais da empresa Areia Bela Vista (Figura 71).



Figura 71 - ATTR privado da Areia Bela Vista

Fonte: SERENCO.

➤ **Ações para o manejo de RCC**

Para o manejo do RCC, o Distrito Federal dispõe de um modelo planejado que compõe um conjunto de estruturas e medidas integradas.

Além dos aspectos legais e regulamentares, um conjunto de obras deverá proporcionar o atendimento logístico dos serviços:

I - pontos de entrega voluntária para resíduos de RCC com volume de até 1,0 m³ da construção civil (PEVs)

II - áreas para recepção de grandes volumes, (maior que 1,0 m³) dos tipos:

a) áreas de transbordo, triagem e reciclagem (ATTR)

b) aterros de RCC (Aterro de Inertes - ATI)

A Figura 72 apresenta o manejo de RCC no Distrito Federal.

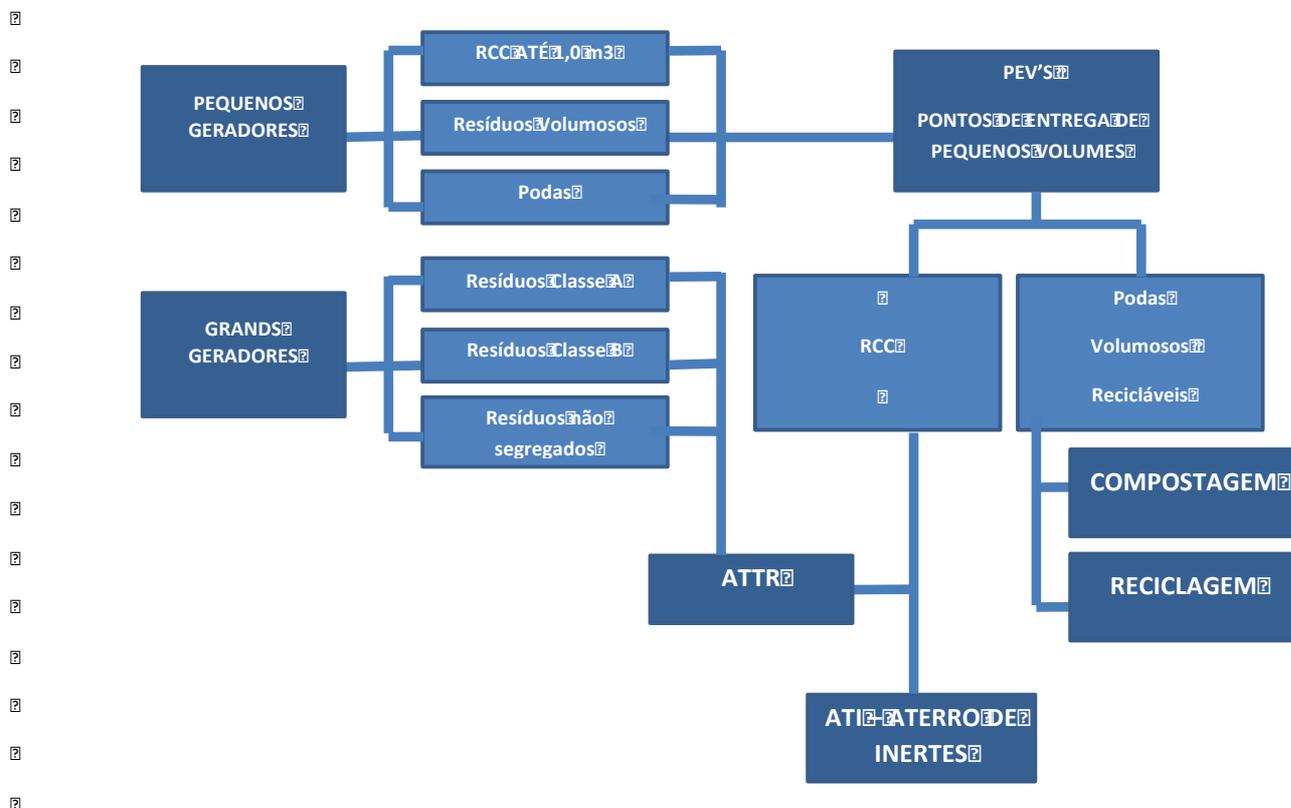


Figura 72 - Manejo de RCC no Distrito Federal.

Fonte: SLU/DF, 2016.

• **Pontos de Entrega para Pequenos Volumes (PEVs)**

Os pontos de entrega para pequenos volumes (PEVs) são equipamentos públicos destinado ao recebimento de RCC e resíduos volumosos em volumes de até 1 m³ (Figura 73).

Estas unidades estão projetadas para instalação em locais com área de 800 a 1.200 m², preferencialmente públicas.

Os elementos básicos que compõem cada PEV, são os seguintes:



- ✓ Cercamento em alambrado: com portão de 4,50 m de largura, de duas folhas;
- ✓ Totem metálico elevado: conforme indicado em projeto, auxiliando na identificação e informando sobre as funções da área;
- ✓ Edificação de apoio: em alvenaria de blocos cerâmicos furados;
- ✓ Área coberta para coletores, construída a partir de uma baia adaptada, para uso dos coletores de resíduos secos recicláveis que venham a utilizar o PEV como ponto de apoio para a coleta;
- ✓ Cobertura, para a edificação de apoio, da área para coletores e de baia para armazenamento provisório de resíduos provenientes de coleta seletiva;
- ✓ 4 baias descobertas: para recepção, organização e armazenamento provisório de: móveis e utensílios de madeira; móveis, aparelhos e utensílios metálicos; retalhos como lonas, mantas, pneus, etc.;
- ✓ Local para disposição de 4 caçambas tipo “Brooks”: para recebimento de resíduos pesados como entulho e solo;
- ✓ Pátio de circulação inferior: para acesso às baias e para remoção das caçambas Brooks;
- ✓ Platô elevado e rampa: para acesso e alimentação de caçambas Brooks por carrinhos de mão, carroças com tração animal e veículos de pequeno porte. Servirá também para estocagem e descarga de vegetação e podas;
- ✓ Cerca viva: no entorno da área;
- ✓ Jardins: em trechos do terreno indicados no projeto;
- ✓ Entradas de instalações: água, energia elétrica, telefonia.

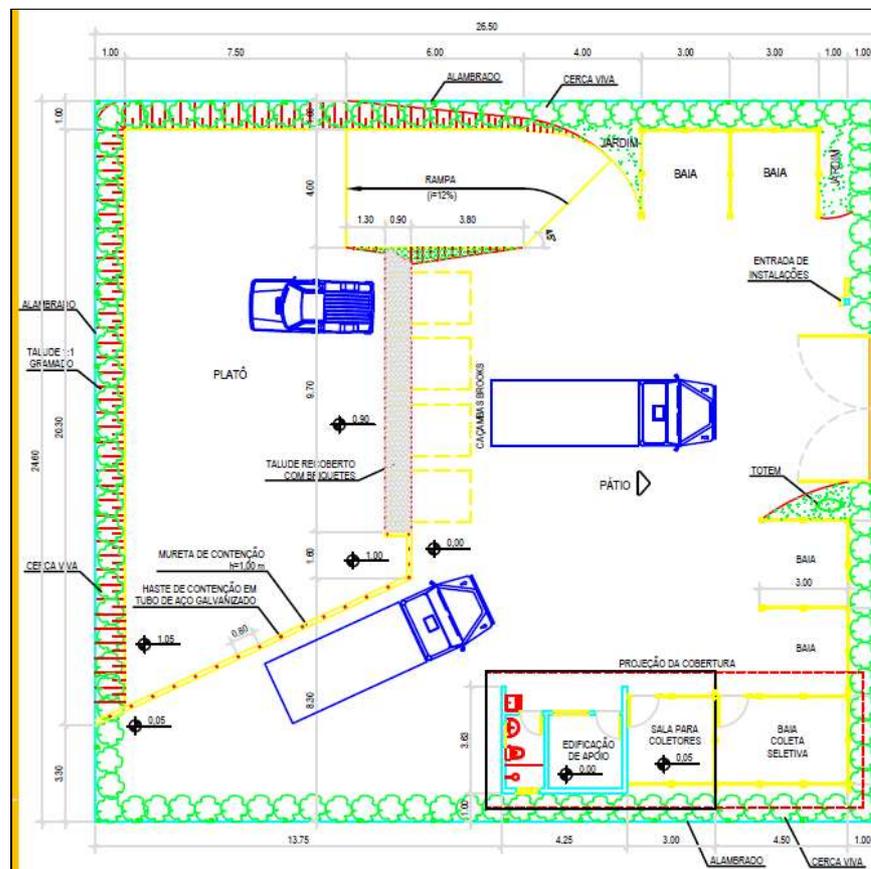


Figura 73 - Ilustração do PEV Padrão.

Fonte: SLU/DF, 2016.

Nos PEVs deverão ser instalados equipamentos do tipo LEVs para recebimento de materiais recicláveis

O SLU dispõe de um planejamento para a execução de 6 (seis) PEVs em 2016, sendo atendidas as Regiões Administrativas de Ceilândia, com duas unidades e Gama, Planaltina, Brazlândia e Taguatinga, com uma unidade cada.

A previsão é chegar a 18 unidades em 2017 e instalar 60 unidades para atendimento ao Distrito Federal, conforme ilustra a Figura 74. Não há prazo definido para a conclusão da execução das unidades previstas a partir de 2017.

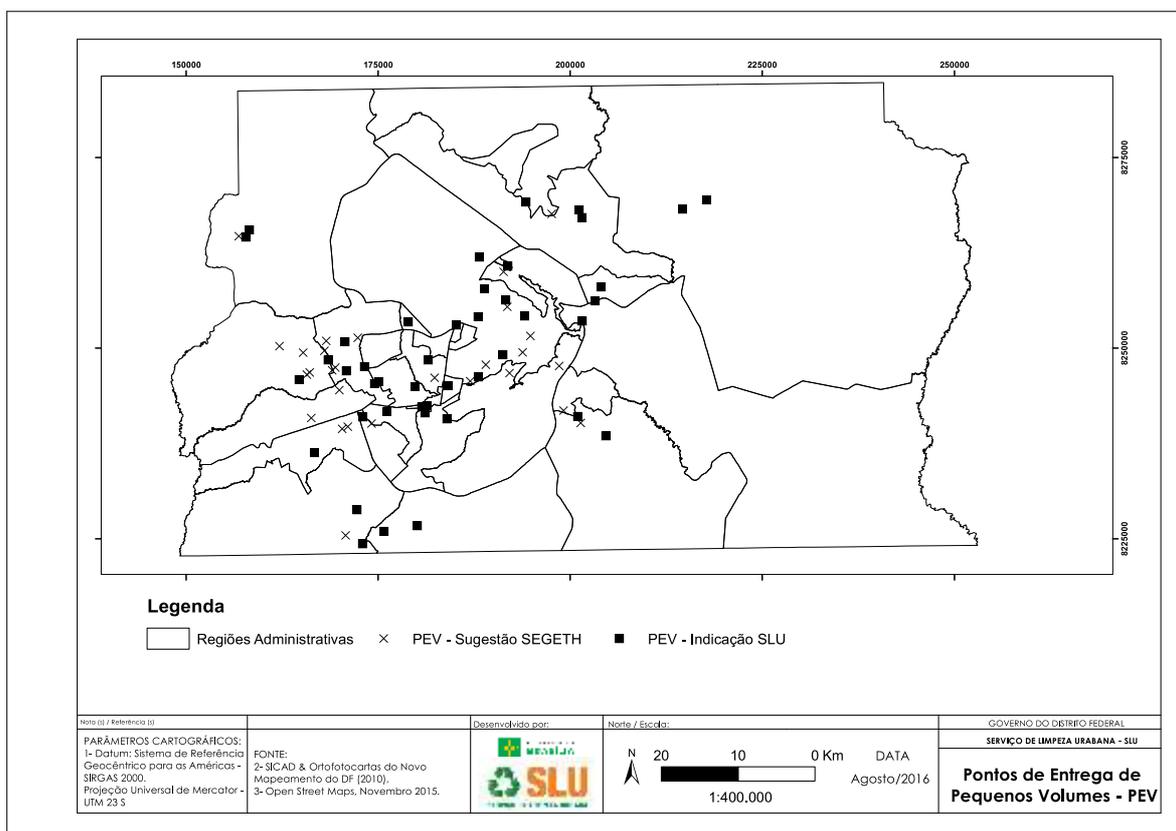


Figura 74 - Planejamento da localização de PEVs no Distrito Federal
Fonte SLU/DF, 2016.

- **Área de Transbordo, Triagem e Reciclagem de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos (ATTRs)**

Na direção de avanço da implantação destas estruturas, uma Chamada Pública está prevista para a seção de uso de 6 (seis) terrenos públicos para implantação de 6 (seis) ATTRs.

O modelo de contratação, compreende uma concessão administrativa de uso da área terá o prazo de 10 (dez) anos, prorrogáveis à critério da Administração.

O propósito é transferir ao setor privado a gestão do RCC, no âmbito do seu tratamento e destinação final.

O concessionário poderá receber RCC das classes “A”, “B”, “C” e “D”, tal como definidas na resolução CONAMA n.º 307/2002, e resíduos volumosos oriundos de particulares ou da Administração Pública (BRASIL, 2002a).

A ATTR deverá possuir capacidade instalada para processar no mínimo 50 toneladas/hora de RCC de Classe A.

A operação compreenderá as atividades de:

- a) Recepção, triagem, reciclagem e armazenamento temporário de RCC (Classes “A”, “B”, “C” e “D” nos termos da Resolução CONAMA nº 307/2002).

b) Recepção, triagem, reciclagem e armazenamento temporário de resíduos volumosos.

Os rejeitos gerados após os serviços de tratamento dos resíduos deverão ser encaminhados para disposição final em áreas devidamente licenciadas.

O planejamento de instalação das ATTRs está previsto para as Regiões Administrativas demonstradas na Tabela 39 e Figura 75:

Tabela 39 - Localização das futuras ATTRs privadas.

Lote	Área (ha)	Região Administrativa
1	4,0000	Gama
2	3,9924	Planaltina
3	4,0004	Estrutural
4	4,0878	Sobradinho
5	4,0000	Samambaia
6	4,0000	São Sebastião

Fonte: SLU/DF, 2016.

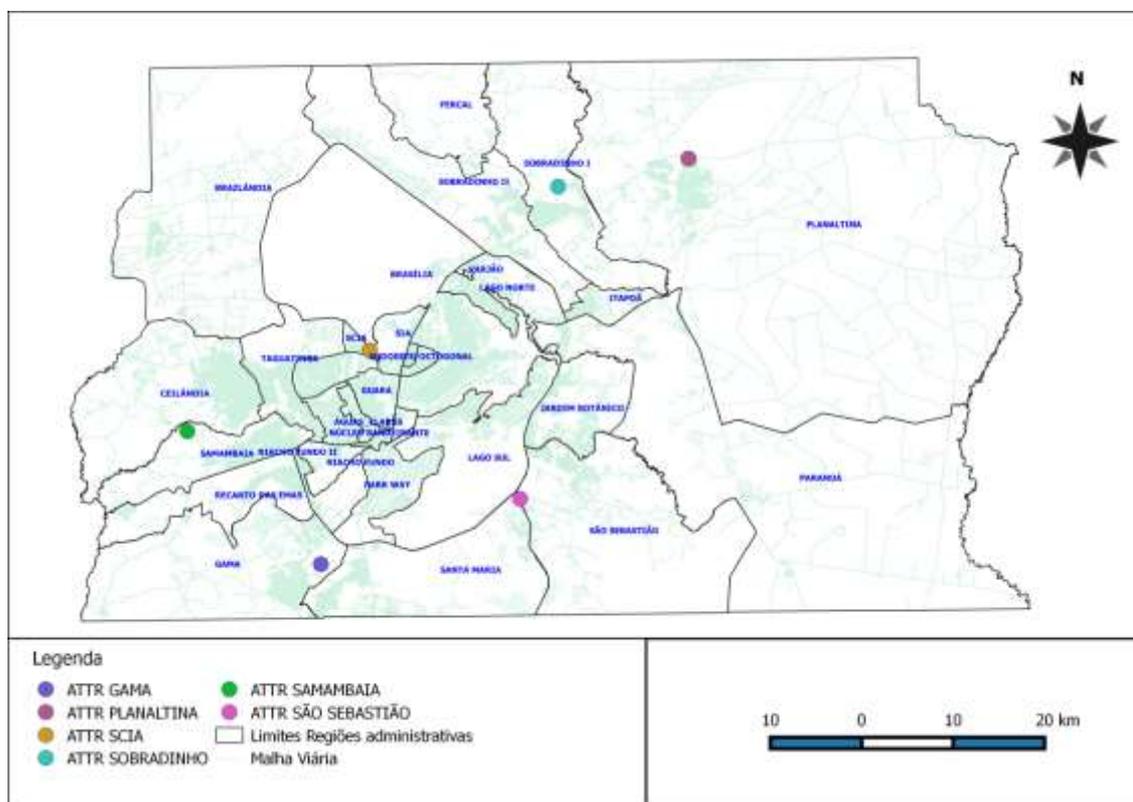


Figura 75 - Locais previstos para implantação de ATTRs no Distrito Federal

Fonte: SERENCO.

- **ATTR pública planejada pela NOVACAP**

A NOVACAP dispõe de projeto para a instalação de uma Área de Transbordo, Triagem e Reciclagem Pública na Região Administrativa de Ceilândia.

O projeto prevê uma Usina de Reciclagem de RCC do tipo estacionária, com capacidade de produção entre 80 a 160 t/h.

A área para a sua instalação de aproximadamente 56.000 m², no setor Industrial de Ceilândia, quadra 16, lotes 1 a 80.

A definição pela instalação de ATTR pública está ainda sendo discutida nos órgãos envolvidos quanto a sua viabilidade técnica e econômico-financeira (Figura 76).



Figura 76 - Área para a futura implantação de ATTR Pública - NOVACAP.

Fonte: Google Earth, 2016.

- **Área de Transbordo e Triagem - SLU**

Área de Transbordo e Triagem (ATT), compreende segundo a norma NBR 15.112 (ABNT, 2004b), área destinada ao recebimento de RCC e resíduos volumosos, para triagem, armazenamento temporário dos materiais segregados, eventual transformação e posterior remoção para destinação adequada, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente.

O SLU, dispõe de terreno objeto de um Termo de Cessão de Uso Gratuito assinado pela Secretaria de Patrimônio da União do Distrito Federal em 24 de julho de 2015 e contempla uma área com 10,9886 ha (ou cerca de 109.886,00 metros quadrados) utilizando-a como ATT, a qual poderá receber RCC.

Localizado entre a região de Planaltina e Sobradinho em uma área conhecida como Fazenda Sálvia (Figura 77).

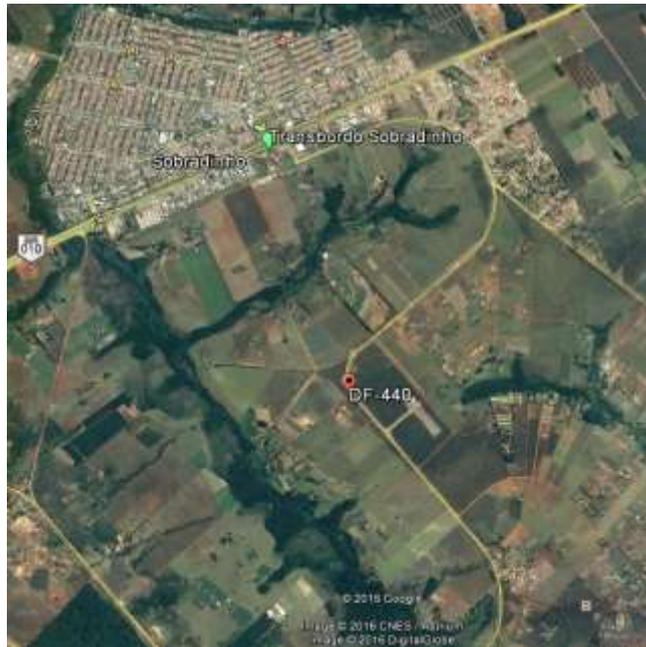


Figura 77 - ATTR privado da Areia Bela Vista.

Fonte: Google Earth, 2016.

➤ **Reciclagem dos Resíduos da Construção Civil**

Conforme previsto no PGRCC, elaborado em 2013, cerca que 42% dos RCC gerados poderiam ser reaproveitados.

Como as ATTRs, ATTs e PEVs ainda não foram implantados, todos os anos, cerca de um milhão de toneladas de RCC deixam de ser beneficiados e reaproveitados dentro do ciclo produtivo, deixando de gerar emprego, renda e novos materiais que poderiam reduzir o custo final de obras de pavimentação, infraestrutura e drenagem por exemplo.

Muitos estudos estão sendo elaborados por diversos órgãos públicos e privados no Distrito Federal, visando o reaproveitamento deste material, porém, segundo informações obtidas por representantes da NOVACAP e sociedade civil, a mudança na legislação deste órgão que realiza a gestão de grandes obras, é primordial, pois a utilização destes materiais recicláveis pelo Órgão encontra resistência no âmbito profissional e especialmente na sua legislação que é muito restritiva.

Dentre os materiais recicláveis que poderiam ser reaproveitados pela reciclagem do RCC, estão a areia, pedrisco, brita, bica corrida e rachão, sem contar a madeira, o ferro, plástico, papel e papelão.

Atualmente, já existe uma dificuldade na aquisição dos produtos beneficiados para execução de base e sub-base para a infraestrutura viária, pois são adquiridos fora do Distrito Federal, aumentando as distâncias de transporte e por consequência os custos de aquisição de material britado nas obras de pavimentação asfáltica.

O CORC, através do Parecer Técnico n°. 001/2013, fez algumas recomendações, embora ainda não transformadas em resolução, para a utilização de agregados reciclados de RCC em obras e serviços de engenharia realizados pelo Distrito Federal, dentre os quais destacamos:

- a) Promoção de estudos, projetos e medidas relacionadas ao desenvolvimento de alternativas tecnológicas adequadas ao fomento da reciclagem facilitando o acesso ao reaproveitamento dos resíduos oriundos da construção civil e volumosos;
- b) Criação de um Catálogo contemplando os Serviços com Agregados Reciclados de RCC inserindo-o no Sistema de Custo para Obras e Serviços de Engenharia;
- c) Apresentar ações para incentivar o consumo de agregados resultantes da adequada reciclagem de RCC em determinados tipos de obras públicas (sub-base de pavimentação asfáltica; pavimentação em blocos articulados; tijolos para construções e nivelamento de terrenos).

Por fim destacamos, que todo esforço na implementação do manejo de RCC no Distrito Federal dependerá de legislação específica sobre as obrigações de uso e sua regulamentação bem como um intensivo programa de fiscalização.

7.2.4. Aspectos Econômico-Financeiros

Segundo dados do SLU, a despesa anual com coleta e transporte de entulho nos serviços de limpeza urbana é da ordem de R\$ 20,0 milhões por ano (Tabela 40).

Estes resíduos, conforme a sua constituição, compreendem em grande parte RCC, que por sua disposição inadequada são tratados como entulho.

Tabela 40- Quantidade e custo dos serviços de coleta de entulho pelo SLU em 2015.

Descrição do Serviço:	R\$/ano	Quantidade (t/ano)	R\$/t
Coleta e transporte manual de entulho	890.447,50	14.889,09	59,81
Coleta e transporte mecanizado de entulho	19.752.233,45	691.035,05	28,42
Total:	20.540.295,40	706.854,84	29,06

Fonte: SLU/DF, 2016.

Com a implementação das ações planejadas e obras estruturantes, uma importante economia nos gastos se refletirá nas contas do SLU.

Além da redução dos seus gastos, a cobrança de preço público para a disposição final de RCC segregados ou não, atribuirá receitas adicionais ao SLU.

Segundo a Resolução 14/2016 da ADASA/DF (DISTRITO FEDERAL, 2016e), os preços previstos são:

- Disposição final de RCC segregados: R\$ 14,34/ton.
- Disposição final de RCC não segregados: R\$ 26,27/ton.

Os valores publicados, servem para uma avaliação por parte das empresas privadas que já dispõe de alguma estrutura para recebimento de RCC ou aquelas que pretendem investir na instalação das futuras ATRRs, para verificar a viabilidade de participação.

Os investimentos na instalação dos PEVs, que são ordem de R\$ 130.000,00 por unidade, cujo total será de 7,8 milhões para 60 unidades previstas.

No que tange aos investimentos privados, não há disponível, até o momento, projetos técnicos detalhados que permitam uma previsão de investimentos.

7.2.5. Análise Crítica

O Modelo conceitual presente apresenta os elementos estruturais e estruturantes para um bom desempenho de manejo dos RCC.

O desenho para os fluxos de coleta, transporte tratamento e disposição final agregam todas as fases exigidas para a solução técnica e estão em consonância às obrigações legais.

O avanço na regulamentação demonstra uma adequada preparação da base legal. A definição de preços públicos foi o primeiro passo para esta condição.

A participação privada a partir de um modelo de concessão só terá viabilidade caso sejam garantidas as condições de legais e econômicas para a sua sustentação.

Os pontos críticos do modelo são:

- Regulamentação das regras de transporte de RCC;
- Previsão da participação dos carroceiros e catadores na coleta de RCC em pequenos volumes;
- Regulamentação quanto a obrigação de uso de agregados reciclados de RCC em obras públicas;
- Definição quanto a implantação de ATTR pública;
- Elaboração de EVTE - estudo de viabilidade técnica e econômico-financeira para a instalação e operação de ATTRs; e
- Segurança jurídica, quanto as obrigações e regras para o manejo de RCC, para viabilizar a participação privada.

7.3. RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

7.3.1. Aspectos Legais e Institucionais

Resíduos de Serviços de Saúde são todos aqueles resultantes de atividades exercidas pelos serviços definidos no art. 1º da Resolução CONAMA 358/2005 que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final.

Art. 1º Esta Resolução aplica-se a todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento

à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares (BRASIL, 2005a).

Quanto a classificação dos Resíduos de Serviço de Saúde (RSS), o Regulamento Técnico - RT da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) apresenta no Apêndice I da RDC ANVISA nº 306/2004 a seguinte especificação:

Grupo A - resíduos com possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção. Se subdividem em A1, A2, A3, A4 e A5;

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;

Grupo C - Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados nas normas do CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista;

Grupo D - Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares;

Grupo E - Materiais perfuro cortantes ou escarificastes, tais como lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares (BRASIL, 2004b)

No Distrito federal, qualquer estabelecimento de saúde e de interesse à saúde é considerado um gerador de RSS, e é definido na Lei de nº 5.321 de 2014, que institui o código de saúde do Distrito federal, como:

Art. 9º Estabelecimento de interesse para a saúde: aquele que produz, fabrica, beneficia, manipula, maneja, fraciona, transforma, embala, reembala, acondiciona, conserva, armazena, transporta, distribui, importa, exporta, comercializa ou dispensa produtos, bens e serviços que afetam, direta ou indiretamente, a saúde individual ou coletiva da população. (DISTRITO FEDERAL, 2014d).

➤ Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde

De acordo com o art. 2º da Resolução CONAMA nº. 358/05, o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) é o documento integrante do processo de licenciamento ambiental, baseado nos princípios da não geração de resíduos e na minimização da geração de resíduos, que aponta e descrevem as ações relativas ao seu manejo, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, reciclagem, tratamento e disposição final, bem como a proteção à saúde pública e ao meio ambiente (BRASIL, 2005a).

A Lei Distrital n.º 4.352 de 2009 destaca em seu Art. 4º que os serviços de saúde em funcionamento, bem como aqueles que pretendam se instalar no Distrito Federal, ficam obrigados a submeter à aprovação do órgão de controle ambiental o respectivo Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde (DISTRITO FEDERAL, 2009b).

Ainda a Lei Distrital n.º 4.352/2009 define:

Art. 1º Esta Lei aplica-se a todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo, laboratórios analíticos de produtos para saúde, necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação), serviços de medicina legal, drogarias e farmácias inclusive as de manipulação, indústria farmacêutica, estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde, centros de controle de zoonoses, distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro, unidades móveis de atendimento à saúde, serviços de acupuntura, serviços de tatuagem, dentre outros similares Parágrafo único. Esta Lei não se aplica a fontes radioativas seladas, que devem seguir as determinações da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, e às indústrias de produtos para a saúde, que devem observar as condições específicas do seu licenciamento ambiental

Art. 24. Ficam obrigados, os estabelecimentos dos serviços de saúde, já em funcionamento, no ato de renovação do Alvará de Funcionamento, a apresentarem a forma de tratamento dos resíduos sólidos classificados nos Grupos A, B e E, que estão praticando, bem como a licença de operação emitida pelo órgão de controle ambiental, da unidade de tratamento utilizada (DISTRITO FEDERAL, 2009b).

A Figura 78 apresenta os órgãos e suas competências nas respectivas fases que envolvem o PGRSS.

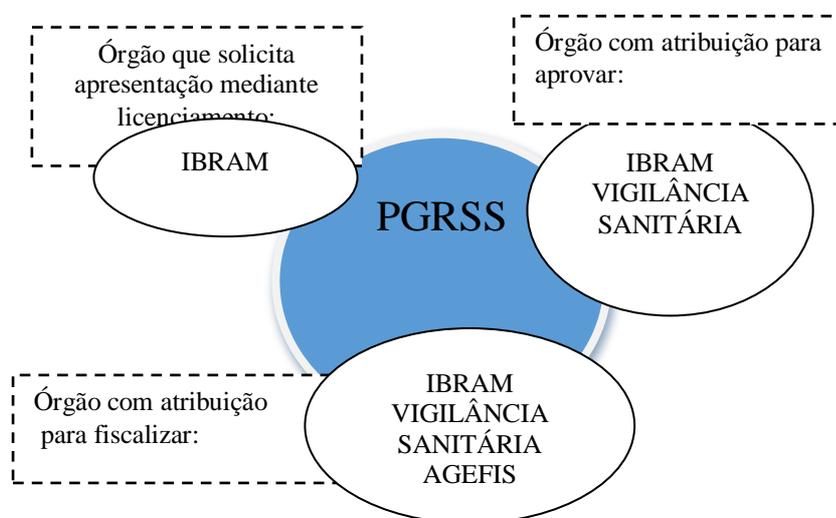


Figura 78 - Órgãos e competências nas fases que envolvem a PGRSS.

Fonte: SERENCO.

A ilustração acima expõe a sobreposição de competências de alguns órgãos do GDF. Isto proporciona condições para uma recorrência de atuação por órgãos diferentes.

A Vigilância Sanitária alega que não dispõe de equipe suficiente para exigência e aprovação do PGRSS para licenciamento sanitário. Desta forma, é exigido no processo de licenciamento, apenas o contrato com a prestadora de serviço para coleta, transporte e destinação final dos RSS.

O IBRAM informa que solicita o PGRSS como condição para expedição da licença ambiental. Assim, apenas empreendimentos que cujo licenciamento é obrigatório

apresentam o plano. A fiscalização quanto ao cumprimento do PGRSS é realizada mediante denúncia.

A AGEFIS tem atribuição de fiscalizar, mas esclarece que não penaliza um estabelecimento que não possui PGRSS quando a licença sanitária está válida. A competência para aplicação de penalidades é exclusiva da Vigilância Sanitária.

Está em discussão a proposta de um novo decreto para que a AGEFIS tenha atribuição para aprovação do PGRSS bem como sua fiscalização.

A Secretaria de Saúde, através da sua gerência responsável, recomenda para todos os gestores das unidades públicas de saúde, a apresentação dos respectivos PGRSS, porém isto ainda não é uma obrigatoriedade.

De acordo com a gerência de hotelaria, apenas alguns hospitais públicos considerados “Hospitais de Atendimento de Referência” dispõem do PGRSS.

No âmbito institucional as unidades públicas de saúde possuem Comissão de Resíduo de Serviço de Saúde (CRSS), composta geralmente por um coordenador, um responsável técnico e demais membros. Apesar da resistência de alguns profissionais em compor esse quadro, a incumbência da comissão é auxiliar na elaboração, implementar, manter e avaliar o PGRSS entre outras ações e treinamentos que visam o gerenciamento adequado dos resíduos gerados na unidade.

O Distrito Federal dispõe do CSDF, instância máxima de deliberação do Sistema Único de Saúde - SUS - de caráter permanente e deliberativo, que tem como missão a deliberação, fiscalização, acompanhamento e monitoramento das políticas públicas de saúde.

O CSDF é um órgão vinculado a Secretária de Estado de Saúde do Distrito Federal composto por representantes de entidades e movimentos representativos de usuários do Distrito Federal, entidades representativas de trabalhadores da área da saúde, governo e prestadores de serviços de saúde do Distrito Federal, sendo o seu Presidente eleito entre os membros do Conselho.

É competência do Conselho, dentre outras, aprovar o orçamento da saúde do Distrito Federal assim como, acompanhar a sua execução orçamentária. Também cabe ao pleno do CSDF a responsabilidade de aprovar a cada quatro anos o Plano de Saúde do Distrito Federal.

7.3.2. Geração

O número de estabelecimentos públicos e privados de saúde do Distrito Federal, de acordo com o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES, 2016), é de 5.297 estabelecimentos no ano de 2016, conforme Figura 79.

Estado	Total	%
ACRE	812	0,25%
ALAGOAS	3189	0,98%
AMAPA	531	0,16%
AMAZONAS	2310	0,71%
BAHIA	15469	4,77%
CEARA	10615	3,27%
DISTRITO FEDERAL	5297	1,63%
ESPIRITO SANTO	6148	1,89%
GOIAS	9125	2,81%
MARANHAO	5105	1,57%
MATO GROSSO	5396	1,66%
MATO GROSSO DO SUL	4447	1,37%
MINAS GERAIS	37929	11,69%
PARA	6346	1,96%
PARAIBA	5666	1,75%
Total Brasil	296180	

Figura 79 - Estabelecimentos de Saúde.

Fonte: CNES, 2016.

Do total de estabelecimentos cadastrados, destacamos:

- 1.420 (um mil quatrocentos e vinte) drogarias registradas no Conselho Regional de Farmácia do Distrito Federal (CRF-DF);
- 1.661 (um mil seiscentas e sessenta e uma) entidades prestadoras de assistência odontológica registradas no Conselho Regional de Odontologia do Distrito Federal (CRO-DF);
- 148 (cento e quarenta e oito) clínicas veterinárias registradas no Conselho Regional de Medicina Veterinária do Distrito Federal (CRMV-DF);
- 27 (vinte e sete) hospitais registrados no CNES.

As instituições e o número de estabelecimentos contemplados pela coleta pública são apresentados na Tabela 41.

Tabela 41 - Número de estabelecimentos contemplados pela coleta pública

Instituições	Número de estabelecimentos contemplados pela coleta pública
Secretaria de Educação ¹	3
Secretaria de Segurança Pública e da Paz Social do Distrito Federal ²	13
UPAs - Unidade de pronto atendimento	6
IML/CTA/Diretorias/Laboratório/Zoonozes/FHB/Zoológico	9
Centros de saúde/ Unidades básica de saúde/Clínicas da família	151
Hospitais	18
TOTAL	200

Fonte: STERICYCLE, 2016.

¹ Contempla instituições públicas de ensino voltadas à saúde, com laboratórios de estudo que geram RSS.

² Secretarias que incluem o sistema prisional.

Com relação a quantidade de RSS coletados nestes estabelecimentos públicos, o SLU, responsável pela medição e pagamento dos serviços à empresa contratada para coleta, transporte e destinação final dos RSS, apresenta na Tabela 42 quantitativos da geração de RSS:

Tabela 42 - Quantidade de RSS coletados em 2016.

Período	Peso (t)
Jan./16	199,89
Fev./16	189,34
Mar/16	191,58
Abr./16	196,59
Mai./16	208,36
Média	197,15
Total	985,78

Fonte: SLU/DF, 2016.

Comparando com a quantidade coletada nos anos anteriores, temos a seguinte média de geração (Tabela 43), considerando que para o ano 2016 os dados são parciais, ou seja, até o mês de maio.

Tabela 43 - Geração anual de RSS nos estabelecimentos públicos.

Período	2014	2015	2016
Quantidade (T)	2.780	2.466	985,8(*)

Fonte: SLU/DF, 2016.

O SNIS (2010-2014) apresenta dados sobre a evolução da coleta de RSS. A Tabela 44 demonstra os valores para o conjunto de capitais da Federação selecionadas, podendo-se observar uma significativa heterogeneidade nos dados, com diferenças muito significativas entre cidades de porte similar.

Tabela 44 - Coleta de RSS em Cidades da Federação

Massa de RSS coletada per capita - IN036 Kg/(1000hab. X dia)					
Município/Ano	2010	2011	2012	2013	2014
Brasília	3,71	3,33	3,26	3,20	2,78
Belo Horizonte	12,18	0,00	0,00	0,00	10,08
Curitiba	4,31	4,64	5,12	4,92	5,17
Fortaleza	3,88	4,24	4,68	4,93	5,23
Goiânia	5,57	6,33	5,77	4,87	5,70
Porto Alegre	NI	NI	NI	NI	NI
Recife	10,97	11,43	11,97	10,00	11,58
Rio de Janeiro	2,88	2,20	0,27	0,26	0,26
Salvador	3,91	4,95	NI	NI	NI
São Paulo	8,99	9,10	9,00	9,13	9,36
Média:	6,27	5,14	5,01	4,66	6,27

Fonte: SNIS, 2010-2014.

O Distrito Federal, não dispõe um órgão centralizador para direcionar os respectivos PGRSS e que possa sistematizar informações para mensurar a quantidade de resíduos gerados nos estabelecimentos de saúde.

Segundo pesquisa da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2015) foram coletados em 2015 no Distrito Federal, 4.118 ton., o que resulta em um valor equivalente a 1,41 kg/habitante.

Segundo a mesma pesquisa, a Tabela 45 disponibiliza dados de outros estados da Federação incluindo a região centro-oeste.

Tabela 45 - Geração per capita de RSS em Estados da Federação.

Estado	Geração per capita de RSS (Kg/hab.ano)
Distrito Federal	1,41
Goiás	1,18
Mato Grosso	1,05
Mato Grosso do Sul	1,38
São Paulo	2,29
Rio de Janeiro	1,88
Minas Gerais	1,92

Fonte: ABRELPE, 2015.

A Figura 80 apresenta a projeção de Resíduos de Serviços de Saúde para o Distrito Federal, cuja estimativa é atingir a quantidade de 5.700 ton. para o ano 2037.

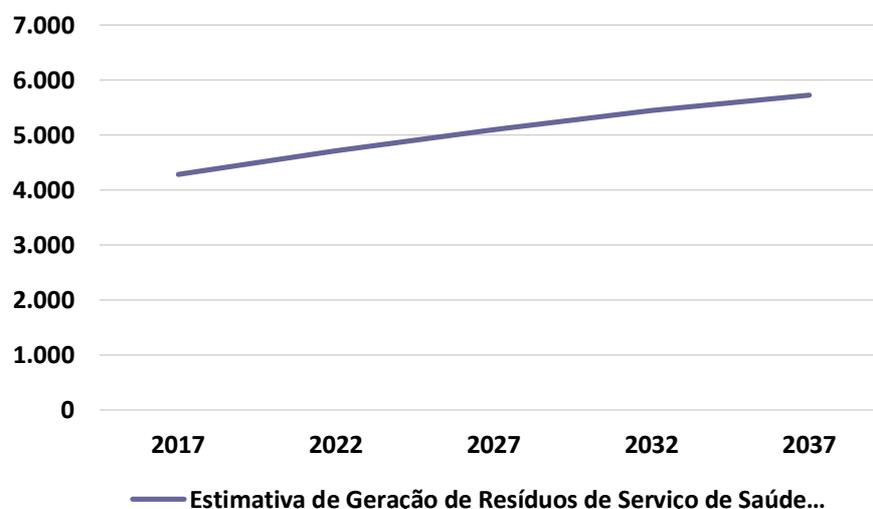


Figura 80 - Estimativa de geração de RSS no Distrito Federal nos anos de 2017 a 2037.

Fonte: SERENCO.

7.3.3. Aspectos Técnico-Operacionais

O gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde depende de um conjunto de etapas consecutivas de forma a garantir a segurança quanto ao devido tratamento e destinação final dos resíduos contaminantes.

Nestes termos podemos destacar que o treinamento para a segregação e a disponibilidade de equipamentos, materiais e infraestrutura local é fundamental para que os serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final, propriamente dito sejam prestados com qualidade.

Outro aspecto relevante compreende a classificação do gerador se público ou privado, pois os serviços contratados pelo SLU são prestados exclusivamente a estabelecimentos públicos, devendo os geradores privados buscar individualmente soluções para os resíduos por ele gerados, cujos custos serão arcados pelo mesmo.

De forma geral o fluxo de manejo do RSS no Distrito Federal pode ser assim representado (Figura 81):

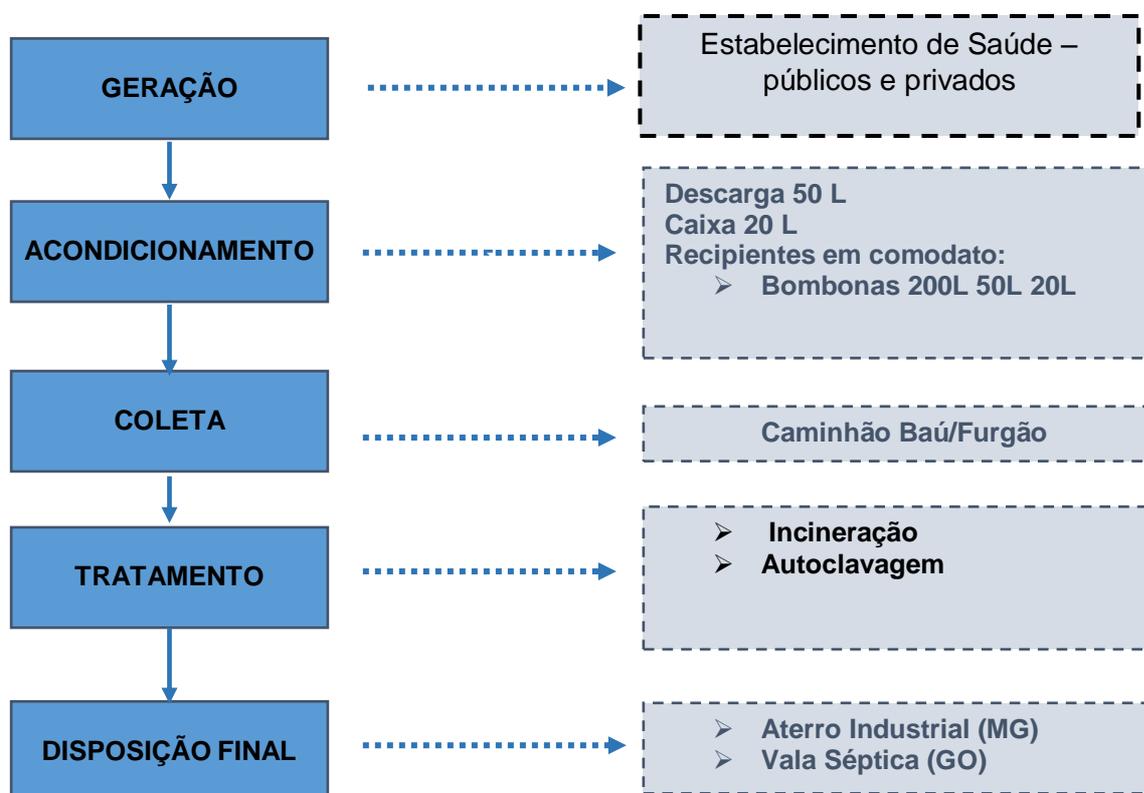


Figura 81 - Fluxo de RSS gerado no Distrito Federal.

Fonte: SERENCO.

Importante destacar que estabelecimentos privados como clínicas de tatuagem e salões de beleza com procedimentos estéticos também são geradores de RSS, porém não há controle e quantitativos por parte dos órgãos fiscalizadores.

7.3.3.1. Coleta e Transporte

➤ Prestação de serviços aos estabelecimentos públicos

Os serviços atinentes aos RSS gerados nas entidades públicas do Distrito Federal são prestados por uma empresa terceirizada mediante contrato com o SLU.

O contrato compreende a prestação de serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos de saúde potencialmente infectantes (Grupo A e seus subgrupos), Químicos (Grupo B) e Perfuro cortantes (Grupo E), conforme classificação da RDC nº 306/04 da ANVISA, de forma regular, provenientes de todos os estabelecimentos da rede de saúde da Secretaria de Estado do Distrito Federal (SES/DF), Secretaria de Justiça, Direitos Humanos e Cidadania (SEJUS) Secretaria de Segurança Pública e da Paz Social (SSP), Secretaria de Estado de Educação (SE/DF) e Fundação Jardim Zoológico de Brasília (FJZB).

A empresa Serviços Construções e Equipamentos LTDA (SERQUIP), atualmente denominada Stericycle Gestão Ambiental LTDA Brasil é a empresa que contratada para a prestação dos serviços.

A frequência da coleta nos estabelecimentos públicos, varia com frequências diária, semanal e duas vezes por semana, ou por solicitação, conforme Quadro 12.

Quadro 12 - Frequência da coleta prevista no contrato de coleta.

Estabelecimentos	Coleta Diária	1 x por semana	2 x por semana	Conforme Solicitação
Centros de saúde				
Postos de Saúde				
Unidades Hospitalares				
UPAs				
Unidades especializadas de apoio				
Unidades vinculadas				
Secretaria de Segurança Pública				
Fundação Jardim Zoológico de Brasília				
Secretaria de Educação				

Fonte: SLU/DF, 2012.

A segregação, o acondicionamento e armazenamento dos resíduos é uma obrigação do gerador.

A segregação dos resíduos tem como propósito a separação adequada, bem como seu acondicionamento respeitadas as suas respectivas classes.

A legislação vigente dispõe de regras claras para estas atividades, entretanto nem sempre são seguidas seja por contingências financeiras ou mesmo em razão de desconhecimento ou falta de treinamento.

Destacando-se que nos casos de mistura de resíduos de classe diferentes, prevalecem, por segurança, que todos os resíduos sejam tratados na classificação daquele que contiver maior periculosidade.

Para os serviços públicos, as empresas contratadas disponibilizam alguns recipientes com modelos e capacidade variada para seu acondicionamento e armazenamento dos resíduos (Figura 82).



Figura 82 - Material demonstrativo dos recipientes disponibilizados pela empresa.

Fonte: SERENCO.

Para o armazenamento, os resíduos gerados devem ser mantidos em locais protegidos e seguros. O que normalmente ocorre é que são mantidos em salas e depósitos muitas vezes sem atender as normas legais.

É comum, mesmo em unidades hospitalares resíduos dispostos em abrigos externos, sem a devida proteção.

O transporte é realizado por veículos do tipo caminhões baú, caminhões roll-on/roll-off ou furgões, que variam de acordo com o volume da carga a ser transportada e tipo de resíduo.

Os veículos de transporte de RSS (Tabela 46) devem ser licenciados para transporte de resíduos perigosos, com inspeção anual e os motoristas habilitados para exercer atividade.

Tabela 46 - Equipamentos para coleta pública de RSS.

Equipamentos	Caminhão coletor	Caminhão Baú	Caminhão Roll-on	Reboque	Empilhadeira
Stericycle	2	7	2	2	1
Total	14				

Fonte: SLU, 2016.

➤ **Prestação de serviços aos estabelecimentos privados**

Para atendimento aos estabelecimentos de saúde privados, atualmente 05 (cinco) empresas atuam no mercado do Distrito Federal, prestando o serviço de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos RSS, conforme destacados no Quadro 13.

Quadro 13 - Empresas para coleta, transporte, tratamento e disposição final.

Empresa	Localização
Belfort Ambiental	Samambaia - DF / Santo Antônio do Descoberto - GO
Globo Ambiental	Cidade Ocidental - GO
Indcom Ambiental	Anápolis - GO
Incinera	Senador Canedo - GO
Stericycle Brasil	Ceilândia- DF

Fonte: SERENCO.

Os estabelecimentos privados firmam contrato diretamente com as empresas atuantes no Distrito Federal, para coleta, transporte, tratamento e disposição final dos RSS.

Este contrato de prestação de serviços é solicitado pela Vigilância Sanitária nos procedimentos para obtenção de licença sanitária.

7.3.3.2. Tratamento e Disposição Final

Os resíduos após a coleta e transporte são pesados na unidade de tratamento. Não há balança móvel no equipamento de coleta e nas unidades públicas, o que prejudica o controle preciso do quantitativo de resíduo gerado em cada local.

Após a remoção do conteúdo das bombonas, estas são higienizadas com produtos bactericidas a base de cloro e novamente encaminhadas às unidades de saúde para reuso.

As técnicas disponibilizadas pelas empresas regionais de tratamento de RSS são a incineração e a autoclavagem, esta última disponível somente na unidade de empresa Stericycle Brasil (Quadro 14).

A incineração é um processo de decomposição térmica, onde há redução de peso, do volume e das características de periculosidade dos resíduos, com a consequente eliminação da matéria orgânica e características de patogenicidade através da combustão com temperatura controlada entre 800 e 1200 °C (Figura 83).

A autoclavagem é um tratamento térmico que consiste em manter o material contaminado sob pressão à temperatura elevada, através do contato com o vapor d'água, durante um período de cerca de 40 a 60 minutos para destruir todos os agentes patogênicos. Esta técnica não altera as características físicas dos materiais, mas garante a sua descontaminação (Figura 84).

Quadro 14 - Tipo de tratamento e destinação final.

Empresa	Tipo de estabelecimentos que coletam	Tipo de Tratamento	Destinação Final
Belfort Ambiental	Privado	Incineração	Aterro Industrial Betim -MG
Globo Ambiental	Privado	Incineração	Aterro Industrial Betim -MG
Indcom Ambiental	Privado	Incineração	Vala Séptica Aterro de Anápolis -GO
Incinera	Privado	Incineração	Aterro Industrial Betim -MG
Stericycle Brasil	Público/Privado	Autoclave e Incineração	Aterro Industrial Betim -MG

Fonte: SERENCO.



Figura 83 - Incinerador de RSS.
Fonte: SERENCO.



Figura 84 - Resíduos seguindo para autoclave.
Fonte: SERENCO.

Para os resíduos coletados nos estabelecimentos públicos o que diferencia é o tratamento - físico por oxidação térmica - incineração, quando resíduo classificado como grupo B e peças anatômicas, e autoclavagem para resíduos classificados como grupo A e E.

O contrato determina que 25% dos resíduos coletados sejam incinerados, e 75% auto clavados.

De acordo com a empresa contratada, atualmente 15% dos resíduos são incinerados e 85% são auto clavados sobre o montante total do mês.

Não foi evidenciada emissão de relatórios por parte da contratada especificando as quantidades que são submetidas a cada tipo de tratamento.

O rejeito pós-tratamento é disposto em Aterro Industrial, localizado em Betim-MG, aproximadamente 800 km do Distrito Federal.

Destacamos que a incineração se trata de uma técnica de aplicação polêmica devido as suas emissões e, portanto, deve atender os mais rigorosos padrões de qualidade do ar.

Quanto a disposição final, a alternativa de disposição em aterro industrial, torna os serviços mais onerosos, visto que o empreendimento mais próximo está localizado em Betim-MG.

Por outro lado, a destinação em valas sépticas apresenta maior risco, haja vista que esta compreende o confinamento dos resíduos no solo, que mesmo com preparação especial apresenta potencial de contaminação por eventual infiltração.

Sob o ponto de vista do gerador, a importância das boas práticas para a segregação, acondicionamento e armazenamento, são fundamentais, e conforme verificado, tem apresentado falhas especialmente nos estabelecimentos públicos, que em muitas ocasiões, não dispõem das estruturas mínimas exigidas para sua manipulação.

7.3.4. Aspectos econômicos e financeiros

O pagamento dos serviços públicos de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos são realizados com base na sua quantidade, medida em peso.

Os quantitativos são apurados mensalmente pela gerencia de medição, que transfere a diretoria de limpeza urbana para posterior pagamento.

A Tabela 47 apresenta o comparativo das despesas, quantidades e preço unitário dos serviços, para os anos de 2014 a 2016.

Tabela 47 - Quantidade e custo anual da prestação dos serviços de coleta de RSS em instituições públicas.

Unidade	2014	2015	2016*
Quantidade	2.800	2.466	985,788
Custo Anual	3.637.178	3.546.487	1.449.226
Custo Unitário (R\$/ton.)	1.299	1.438	1.470

Fonte: SLU, 2016.

*Obs.: O ano de 2016 considera apenas os meses de janeiro a maio.

Para atendimento aos estabelecimentos de saúde privados, os preços diferem de empresa para empresa, e tem como critério a tipologia do estabelecimento, a quantidade de resíduos gerados e a sua classificação.

7.3.5. Análise Crítica

A carência de informações detalhadas e sistematizadas nos órgãos impacta diretamente na gestão e no controle dos resíduos no Distrito Federal, tanto no âmbito dos geradores públicos, quanto nos geradores privados. O principal destaque relacionado aos RSS refere-se a falta de PGRSS nos estabelecimentos.

O termo de referência do SLU utilizado para contratação de empresa para coleta, transporte, tratamento e destinação final de RSS, especifica entre suas obrigações, que

toda unidade geradora de RSS elabore e implante seus respectivos PGRSS nos termos da RCD nº 306/04 da ANVISA. Ainda, o SLU informa que os planos são submetidos a Secretaria de Estado da Saúde no setor responsável - Gerência de Hotelaria.

Entretanto, foi verificado que a maior parte das unidades públicas geradoras, incluindo grandes geradores como hospitais, não possuem seus PGRSS.

A ausência dos PGRSS ou a falta de sua implementação, dificultam o controle na gestão dos resíduos, visto que a unidade fica sem dispor de procedimentos e padrões gerenciais para o manejo dos RSS.

A contratação dos serviços pelo SLU é também um ponto crítico, tanto pela questão econômico-financeira como pela questão gerencial, pois não há qualquer participação da mesma no controle do manejo dos RSS, uma vez que não é de sua competência a gestão destes resíduos. Sua participação tem sido quanto a contratação, designação de executores que acompanham o contrato e por fim o pagamento. Importante destacar que a responsabilidade pelo manejo de RSS é do próprio gerador.

Todos os serviços relacionados com o atendimento a saúde humana ou animal estão sujeitos a elaboração do PGRSS.

Outro ponto de destaque é a indisponibilidade de informações técnicas quanto as quantidades dos estabelecimentos públicos que são submetidos a cada tipo de tratamento - Autoclavagem e incineração.

A participação desarticulada de diversos órgãos na gestão e fiscalização dos RSS, dificulta o controle e uma centralização de informações, podendo até mesmo impactar nos custos destes serviços e no atendimento ao regramento legal.

A prerrogativa que envolve estes resíduos é dispor de um órgão voltado para a fiscalização - AGEFIS, que pode ser fortalecida e até mesmo atribuída às funções que atualmente não são desempenhadas pelos demais órgãos envolvidos - SLU, Vigilância Sanitária, Secretaria de estado de Saúde e IBRAM.

As instâncias do Conselho de Saúde do Distrito Federal e as comissões de resíduos de saúde existentes nas unidades de saúde podem fomentar um maior aprofundamento do tema, a fim de proporcionar melhor gestão aos RSS.

7.4. RESÍDUOS INDUSTRIAIS

7.4.1. Aspectos Legais e Institucionais

Os resíduos sólidos industriais (RSI) podem ser classificados, segundo a NBR 10.004/04, em resíduos Classe I (perigosos) ou Classe II-não perigosos não inertes (Classe II A) ou inertes (Classe II B) (ABNT, 2004a).

Conforme art.13º da PNRS, Lei Federal n.º 12.305/010:

Resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais (BRASIL, 2010d).

Os resíduos industriais são decorrentes de atividades as quais são sujeitas ao Licenciamento Ambiental, em conformidade ao que determina a Resolução CONAMA

237/97 (BRASIL, 1997a). Ainda em relação específica aos resíduos sólidos, respeitadas as tipologias das atividades, as organizações deverão atender a Resolução CONAMA 313/02 que dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais. (BRASIL, 2002b).

Assim, existe a obrigatoriedade de procedimentos de licenciamento ambiental junto ao órgão distrital competente, neste caso o IBRAM.

No Brasil, a Confederação Nacional das Indústrias (CNI) é a instância maior de representatividade do setor industrial. A Federação das Indústrias do Distrito Federal (FIBRA) é a principal entidade de representação das indústrias do Distrito Federal.

O Sistema FIBRA é composto pelas entidades FIBRA, Serviço Social da Indústria (SESI), o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e o Instituto Euvaldo Lodi (IEL).

7.4.2. Geração

A Resolução CONAMA nº 313/2002 (BRASIL, 2002b), lista os setores industriais que devem apresentar informações sobre geração, características, armazenamento, transporte e destinação de seus resíduos sólidos.

Conforme a Resolução, as indústrias dos setores selecionadas deveriam, no prazo máximo de um ano após a publicação da Resolução, ou de acordo com o estabelecido pelo órgão estadual de meio ambiente, apresentar a este, informações sobre geração, características, armazenamento, transporte e destinação de seus resíduos sólidos.

Ainda conforme a Resolução, os órgãos estaduais de meio ambiente deveriam, no prazo máximo de dois anos, contados a partir da data de publicação da Resolução, apresentar ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA) os dados do Inventário, então o IBAMA deveria ter elaborado até 2005 os Programas Estaduais de Gerenciamento de Resíduos Industriais e, até 2006, o Plano Nacional para Gerenciamento de Resíduos Industriais.

Entretanto, uma parte significativa das exigências da Resolução CONAMA nº 313/02 não foi cumprida. Os dados relativos à geração, ao tratamento e à destinação são escassos e em vários estados brasileiros os inventários não são recentes ou são até mesmo inexistentes.

De acordo com o IPEA (2012b), somente quinze órgãos ambientais estaduais do país apresentaram propostas ao edital do Ministério do Meio Ambiente/Fundo Nacional de Meio Ambiente (MMA/FNMA). Destes, apenas quatorze órgãos tiveram seus projetos aprovados. O Distrito Federal não apresentou projeto.

Diante da inexistência de inventário referente aos RSI no Distrito Federal e a inexistência de dados sistematizado na FIBRA, não é possível estimar a geração de resíduos Industriais no Distrito Federal.

7.4.3. Aspectos Técnico-Operacionais

De acordo com a FIBRA, em 2015 foram cadastrados 7.603 estabelecimentos industriais no Distrito Federal, referentes às indústrias de transformação, tecnologias da

informação e comunicação (TIC), extrativas, construção civil, entre outras e cerca de 150 mil empregados, conforme apresentado na Tabela 48.

Tabela 48 - Estabelecimentos industriais no Distrito Federal.

Tipo de indústria		Empresas	Empregados
Transformação	Fabricação de produtos alimentícios	660	12.689
	Fabricação de bebidas	15	3.944
	Fabricação de produtos de fumo	19	247
	Fabricação de produtos têxteis	41	178
	Confeção de artigos e vestuário e acessórios	232	1.735
	Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro	47	883
	Fabricação de produtos de madeira	75	1.223
	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	15	162
	Impressão e reprodução de gravações	375	2.112
	Fabricação de coque e de produtos derivados do petróleo	3	182
	Fabricação de produtos químicos	48	418
	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	9	1.266
	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	64	773
	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	166	3.388
	Metalurgia	16	73
	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	327	3.471
	Fabricação de equipamentos de informática e produtos eletroeletrônicos	19	283
	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	20	425
	Fabricação de máquinas e equipamentos	29	659
	Fabricação de veículos automotores e reboques e carrocerias	38	305
Fabricação de outros equipamentos de transporte	3	60	
Fabricação de móveis	234	1.815	
Fabricação de produtos diversos	124	736	
Manutenção, reparo e instalação de máquinas e equipamentos	211	1.749	
Tecnologias da Informação e Comunicação	Edição integrada a impressão	194	2.507
	Atividades cinematográficas e produção de vídeos	86	940
	Atividades de rádio e de televisão	52	4.142
	Telecomunicações	167	6.963
	Atividades dos serviços de tecnologia de informação	701	22.142
	Atividades de prestação de serviços de informação	171	1.720
Extrativas	Extração de petróleo e gás natural	1	0
	Extração de minerais metálicos	3	35
	Extração de minerais não metálicos	21	320
	Atividades de apoio a extração de minerais	1	26
Construção Civil	Construção de edifícios	1.599	40.406
	Obras de Infra estrutura	272	12.288
	Serviços especializados para construção	1.283	18.085
Outras	Reparação e manutenção de equipamentos de informática e comunicação	262	1.342
Total		7.603	149.692

Fonte: FIBRA/DF, 2015.

Os setores acima selecionados são aqueles descritos no Art. 4º da Resolução CONAMA nº 313/2002, que define a obrigatoriedade quanto a apresentação de informações sobre geração, características de armazenamento, transporte e destinação de resíduos industriais (BRASIL, 2002b).

Diante a esta condição, 550 estabelecimentos industriais do Distrito Federal devem apresentar informações sobre resíduos sólidos conforme a Resolução, o que representa 7% do total de indústrias do Distrito Federal.

Em 2011 a FIBRA realizou uma pesquisa quantitativa operacionalizada por meio de questionário de autoperenchimento. A amostra objeto de estudo da pesquisa foi formada por 232 empresas. A calibragem do plano amostral proposto em função do plano amostral

realizado considera um nível de confiança de 95%. (FIBRA, 2011). Para essa pesquisa as amostras foram formadas pelos seguintes setores:

- Indústria da Construção Civil;
- Indústria da Informação e Comunicação e
- Indústria da Transformação.

Com relação à prática “Redução na Geração de Resíduos” verificou-se que do total de empresas entrevistadas, 50,8% apontaram ter a intenção de implantar ou já implantaram um sistema de gestão visando à redução de resíduos. Por outro lado, 49,1% responderam que essa prática não se aplica a empresa (Figura 85).

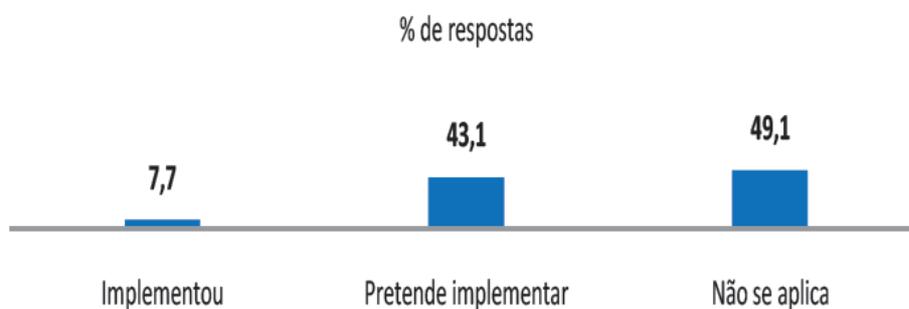


Figura 85 - Redução na geração dos resíduos.

Fonte: FIBRA/DF, 2011.

A pesquisa referente aos tipos de resíduos gerados em suas indústrias apontou que os três principais resíduos gerados pelas empresas entrevistadas foram: papel e papelão (66,4%), plásticos de embalagem, bolhas, sacolas e extrusões (35,3%) e aparas de metal, chapas, vergalhões, tubos (28,4%), conforme apresenta a Tabela 49. Cabe destacar que as questões admitiam mais de uma resposta.

Tabela 49 - Natureza dos resíduos.

Natureza dos Resíduos	% respondida
Rolving, fibra de vidro e similares	0
Carvão, cinzas, restos de abrasão, corrosão ou lixamento (pó) e outros	0,9
Isolantes térmicos (poliuretano)	1,3
Metais pesados (chumbo, mercúrio)	1,3
Resíduos de fundição	1,3
Borracha, câmaras de ar, graxetas, coxins	3
Tarugos de nylon, polipropileno e similares	3,4
Peças mecânicas (engrenagens, molas, cabos de aço)	3,4
Motores elétricos	3,4
Vidro	3,9
Eletrotodos de solda, solda prata, foscopes	4,7
Fixadores (rebites, parafusos, pregos)	7,8
Discos de corte, lixas, lâminas de serra	8,2
Lâmpadas industriais	8,6
Fios e cabos condutores	9,1
Baterias e pilhas	9,9
Placas eletrônicas ou outros tipos de sucata tecnológica	12,5
Aparas de madeira	14,2
Componentes eletrônicos	15,1
Estopa, panos e flanelas	22
Latas e/ou recipientes	25
Aparas de metal, chapas, vergalhões, tubos	28,4
Plásticos de embalagem, bolha, sacolas, extrusões	35,3
Papel, papelão	66,4

Fonte: FIBRA/DF, 2011.

A base de respostas foi de 232 estabelecimentos e a soma do percentual é maior que 100% devido a possibilidade de múltiplas respostas para a questão formulada.

De acordo com a pesquisa realizada pela FIBRA, o questionário aplicado ao serviço de coleta buscou conhecer dos entrevistados se suas empresas possuíam algum tipo de contrato ou parceria para coleta dos resíduos gerados na empresa.

Das empresas entrevistadas, 61,2% afirmaram possuir algum tipo de contrato ou parceria para recolhimento dos resíduos gerados. Desse universo, 42,7% possuem contrato com empresas de coleta, conforme apresentado na Tabela 50.

Tabela 50 - Contrato ou parceria firmada para coleta de resíduos

Tipo de coleta	% respondida
Empresas coleta	42,7
Não possui/não respondeu	37,5
Cooperativa de catadores	9,9
SLU	8,6

Fonte: FIBRA, 2011.

O levantamento referente à destinação final dos resíduos foi possível obter através do questionário elaborado pela FIBRA no ano de 2011, onde os responsáveis pelos

estabelecimentos respondiam qual a destinação a ser dada aos resíduos gerados na indústria. A destinação final de resíduos por tipologia de indústria é apresentado na Tabela 51.

Tabela 51 - Destinação final dos resíduos por tipologia de indústria.

Natureza dos Resíduos	Não Gera	Descarta	Recicla Dentro da Empresa	Reutiliza no Processo Produtivo	Incinera	Coletado	Total
Rolwing, fibra de vidro e similares	-	-	-	-	-	-	-
Carvão, cinzas, restos de abrasão, corrosão ou lixamento (pó) e outros	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,4	0,8
Isolantes térmicos (poliuretano)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	1,3
Metais pesados (chumbo, mercúrio)	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,9	1,3
Resíduos de fundição	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,9	1,3
Borracha, câmaras de ar, graxetas, coxins	0,4	0,9	0,0	0,0	0,0	1,7	3,0
Tarugos de naylon, polipropileno e similares	0,0	1,3	0,4	0,4	0,0	1,3	3,4
Peças mecânicas (engrenagens, molas, cabos de aço)	0,0	0,9	0,0	0,4	0,0	2,2	3,5
Motores elétricos	0,4	0,0	0,0	0,9	0,0	2,2	3,4
Vidro	0,4	0,9	0,4	0,0	0,0	2,2	3,9
Eletrotodos de solda, solda prata, foscópe	0,4	1,3	0,0	0,0	0,0	3,0	4,7
Fixadores (rebites, parafusos, pregos)	0,4	3,9	0,4	0,0	0,0	3,0	7,7
Discos de corte, lixas, lâminas de serra	0,4	3,0	0,4	0,0	0,0	4,3	8,1
Lâmpadas industriais	0,0	2,2	0,4	0,0	0,0	5,2	7,8
Fios e cabos condutores	0,9	0,9	0,0	0,4	0,0	7,3	9,5
Baterias e pilhas	0,0	1,3	0,4	0,0	0,0	8,2	9,9
Placas eletrônicas ou outros tipos de sucata tecnológica	0,0	3,0	0,0	0,4	0,0	9,1	12,5
Aparas de madeira	0,4	4,7	0,4	1,3	0,0	7,3	14,1
Componentes eletrônicos	0,0	2,2	0,9	0,9	0,0	11,2	15,2
Estopa, panos e flanelas	0,4	8,6	0,9	0,0	0,9	11,2	22,0
Latas e/ou recipientes	0,4	10,3	0,4	0,4	0,4	12,9	24,8
Aparas de metal, chapas, vergalhões, tubos	0,0	3,9	1,3	0,4	0,0	22,8	28,4
Plásticos de embalagem, bolha, sacolas, extrusões, apareias	0,9	18,5	0,4	0,0	0,0	15,5	35,3
Papel, papelão	0,4	26,3	1,3	0,9	0,0	37,5	66,4

Fonte: FIBRA/DF, 2011.

7.4.4. Análise Crítica

De acordo com a pesquisa realizada pela FIBRA, referente ao plano de manejo dos resíduos gerados nas atividades industriais e administrativas da empresa, do total de 232 indústrias entrevistadas, cerca de 60% afirmaram não possuir nenhum tipo de documento de manejo de resíduos e cerca de 40% possuem o plano de manejo.

Foram aplicados questionários em algumas indústrias do Distrito Federal, e as respostas indicaram que as ações com práticas ambientais comprometem menos de 1%

do faturamento das empresas, seja com a gestão de resíduos, racionalização do uso da água, eficiência energética, dentre outros. (FIBRA, 2016.)

Segundo informações da FIBRA, em razão do Distrito Federal não dispor de Aterro Sanitário e ATTRs, a Certificação LEED Platinum (sistema internacional de certificação e orientação ambiental para edificações) para a indústria da construção civil torna-se mais onerosa, sendo que os resíduos necessitam ser destinados em outras localidades.

Na Oficina Temática de Resíduos Industriais, foi apontada como dificuldade na gestão dos resíduos a falta de empresas especializadas na região para o recolhimento de resíduos perigosos, como por exemplo, produtos químicos da área gráfica. Os resíduos são coletados por empresas especializadas de São Paulo que cobram valores relativamente altos pelos serviços. A inexistência de aterro industrial no território do Distrito Federal dificulta e encarece a disposição final dos resíduos gerados nas atividades industriais.

A grande deficiência para a gestão do RSI está na ausência de dados sistematizados e disponibilizados, visto que, a principal fonte de dados para essa análise seria o Inventário Distrital de Resíduos Industriais, o qual não foi desenvolvido para atender a Resolução CONAMA nº 313/2002.

Para compreensão e monitoramento do que ocorre no Distrito Federal são imprescindíveis à elaboração e exigência pelo órgão ambiental competente, dos seguintes instrumentos:

- Planos de gerenciamento de resíduos sólidos;
- Inventários de resíduos e sistemas declaratórios anuais de resíduos sólidos;
- Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos;
- Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais e
- Licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras.

Para garantir essa estrutura, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) deverá apoiar o Distrito Federal e o IBRAM na organização das informações e no desenvolvimento dos instrumentos.

Um dos grandes desafios para o Distrito Federal, em relação ao cumprimento das diretrizes previstas na PNRS será estimular a mudança de cultura das indústrias com condutas voltadas para responsabilidade ambiental.

7.5. RESÍDUOS DE SANEAMENTO

7.5.1. Aspectos Legais e Institucionais

São considerados resíduos dos serviços de saneamento aqueles provenientes de processos de tratamento de água e esgoto, já que os demais resíduos foram descritos no subitem referente à limpeza urbana.

Os resíduos de saneamento básico são decorrentes de atividades sujeitas ao Licenciamento Ambiental, em conformidade ao que determina a Resolução CONAMA 237/97 (BRASIL, 1997a).

Assim, faz-se sentido a obrigatoriedade de procedimentos de licenciamento ambiental junto ao órgão distrital competente, neste caso o IBRAM.

Quanto a possibilidade de uso agrícola de lodos de esgoto gerados em ETEs e seus produtos derivados a Resolução CONAMA nº 375/2006 define critérios e procedimentos. (BRASIL, 2006a).

7.5.2. Geração

➤ Sistemas de tratamento de água

Durante o processo de tratamento de água, principalmente na lavagem dos filtros e limpeza de decantadores, são geradas grandes quantidades de efluentes, com concentrações de sólidos, que em termos operacionais são denominados lodos de Estação de Tratamento de Água (ETA), os quais necessitam de adequado tratamento.

O Distrito Federal é atendido por 10 (dez) ETAs, das quais somente 3 (três) dispõem de tratamento dos lodos gerados.

Foram disponibilizadas pela CAESB, informações quantitativas de geração de lodo das ETAs Brasília, Rio Descoberto e Pipiripau, totalizando 387 ton/mês, equivalente a 4.644 toneladas por ano, conforme Tabela 52.

Tabela 52 - Lodo gerado nas Estações de Tratamento de Água.

ETA	Quantidade Gerada (ton./ano)
Brasília	2.940,00
Rio Descoberto	1.344,00
Pipiripau	360,00
Total	4.644,00

Fonte: CAESB/DF, 2015.

As unidades citadas apresentam tratamento do lodo por adensamento, o qual consiste em concentrar os sólidos presentes no lodo, de forma a reduzir sua umidade e, conseqüentemente, o seu volume.

De acordo com informações da CAESB, a água de lavagem de filtros é descartada, entrando como perda do processo de tratamento.

A ETA-Brasília realiza a recuperação da água de lavagem de seus filtros e o lodo adensado é lançado na rede de esgotos (CAESB, 2016).

Considerando a quantidade informada de lodo gerado nas ETAs em 2015 e a população do Distrito Federal no mesmo ano, obteve-se o índice per capita de geração de lodo de 0,0016 ton./hab.ano.

Através da projeção populacional para o Distrito Federal entre os anos de 2017 a 2037, pode-se estimar a geração potencial destes resíduos para o horizonte de 20 anos.

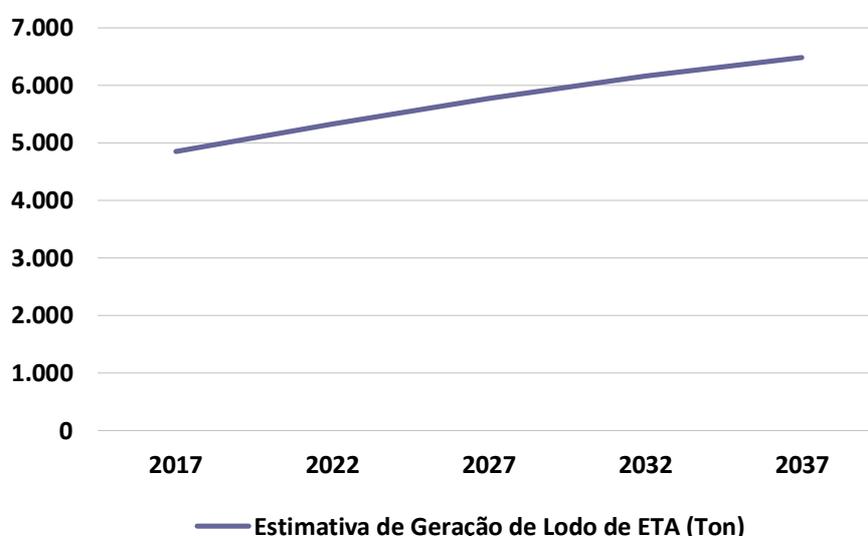


Figura 86 - Estimativa de geração de Lodo da ETA no Distrito Federal nos anos de 2017 a 2037.
Fonte: SERENCO.

Conforme Figura 86, estima-se que no ano de 2017 cerca de 4,8 mil toneladas de lodo sejam gerados nas ETAs do Distrito Federal que apresentam tratamento de lodo por adensamento, e esse valor pode chegar a 6,4 mil toneladas no ano de 2037.

➤ Sistemas de tratamento de esgoto

Segundo a CAESB, o volume de lodo produzido no ano de 2015 foi de 123.638 m³, o que representa aproximadamente de 10.500 m³ por mês, para uma vazão total de esgoto tratado de 3.603 l/s, conforme Tabela 53.

Tabela 53 - Lodo gerado na ETE.

Estação de Tratamento de Esgoto	Vazão de esgoto tratado (L/s)	Produção de lodo (m ³ /ano)	Produção de lodo (ton./ano)
Brasília Sul	1.330	60.900	66.990
Brasília Norte	450	24.852	27.337
Melchior	860	15.154	16.669
Gama	190	11.352	12.487
Recanto da Emas	189	2.700	2.970
Sobradinho	77	2.256	2.482
São Sebastiao	126	2.016	2.218
Alagado	81	1.960	2.156
Planaltina	155	1.620	1.782
Riacho Fundo	46	363,6	400
Paranoá	80	296	326
Vale do Amanhecer	19	169	186
TOTAL	3.603	123.638	136.002

Fonte: CAESB/DF, 2015.

As ETEs Samambaia, Brazlândia e Santa Maria possuem como concepção de engenharia o uso de lagoas de estabilização para as quais ainda não realizaram o descarte do lodo.

Considerando a quantidade total de lodo gerada em 2015 nas ETEs e a população do Distrito Federal no mesmo ano, obteve-se um per capita de geração de lodo de 0,047 ton./hab.ano.

Através da projeção populacional para o Distrito Federal entre os anos de 2017 a 2037, pode-se estimar a geração para o horizonte de 20 anos, conforme ilustra a Figura 87.

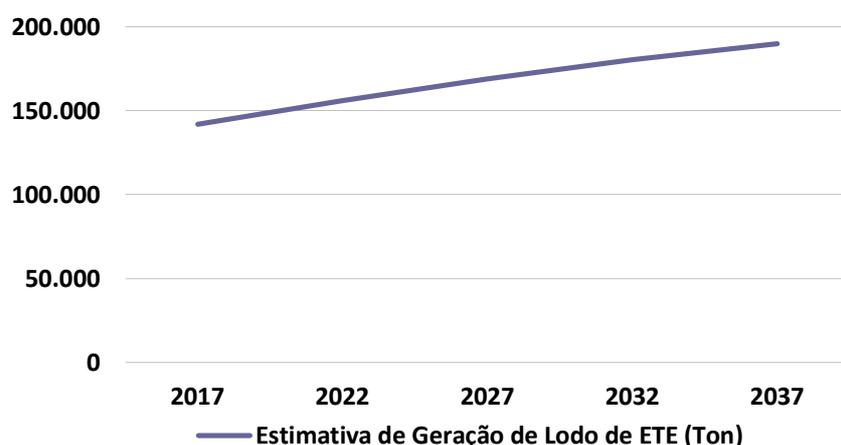


Figura 87 - Estimativa de geração de Lodo da ETE no Distrito Federal nos anos de 2017 a 2037.
Fonte: SERENCO.

Estima-se que cerca de 140 mil toneladas de lodo de ETE sejam gerados no Distrito Federal somente no ano de 2017 e esse valor pode chegar a 190 mil toneladas no ano de 2037.

A CAESB além de coletar e tratar o esgoto sanitário, através rede coletora, emissários e interceptores, recebe em suas ETEs os resíduos provenientes dos caminhões limpa fossas e caixas de gordura, de forma a garantir que todos os efluentes gerados no sistema de esgotamento sanitário no Distrito Federal sejam tratados.

Segundo a CAESB ano de 2014 foi contabilizado um volume de 215.770 m³ de resíduos de caminhão limpa fossa e 13.930 m³ de resíduos de caixas de gordura. Os valores referem-se até outubro de 2014.

Com base nos valores apontados, os índices de geração de lodo de fossas sépticas e de geração de gordura encontrados foram de 0,09 m³/hab.ano e 0,0058 m³/hab.ano respectivamente.

Aplicando a mesma metodologia para estimativa de geração de lodos, pode-se estimar a geração dos resíduos de caminhão limpa fosse e caixas de gordura até 2037, conforme ilustra a Figura 88 e Figura 89.

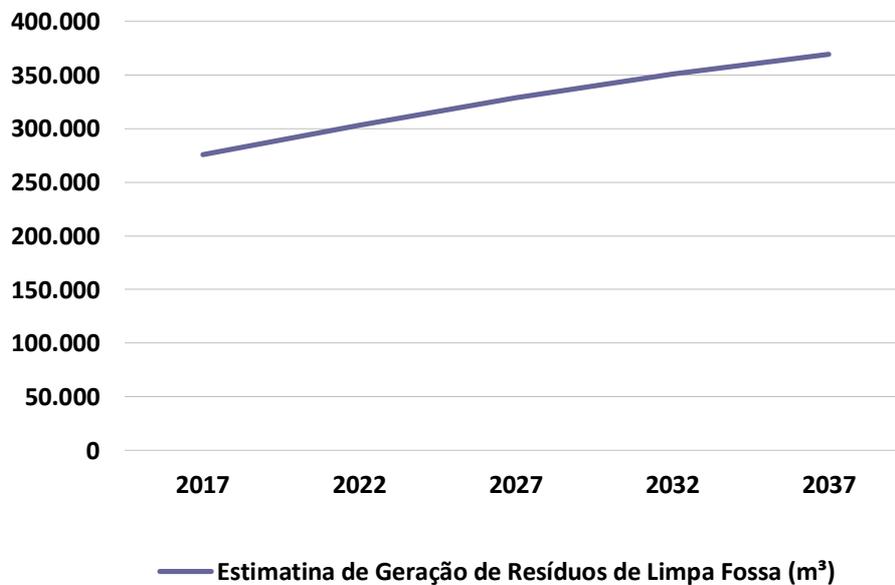


Figura 88 - Estimativa de geração de resíduos de limpa fossa no Distrito Federal nos anos de 2017 a 2037.

Fonte: SERENCO.

Partindo da geração atual de resíduos proveniente de caminhões limpa fossa, a estimativa é que em 2037 a quantidade gerada alcance 370 mil m³, porém, esse cenário depende a melhorar perante as melhorias em saneamento básico que serão realizadas no Distrito Federal, através da ampliação da rede coletora de esgoto.

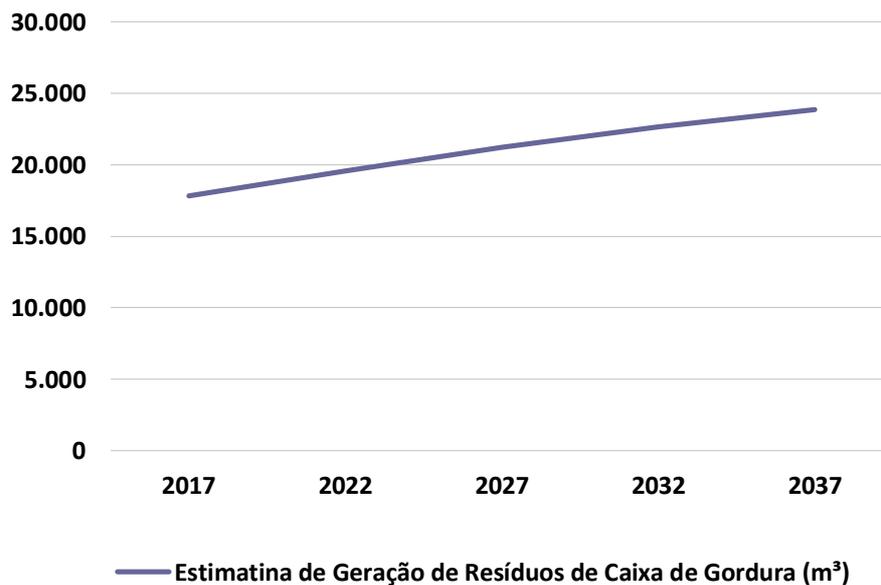


Figura 89 - Estimativa de geração de Resíduos de Caixa de Gordura no Distrito Federal nos anos de 2017 a 2037.

Fonte: SERENCO.

Estima-se que os resíduos da limpeza da caixa de gordura sejam de 18 mil m³ em 2017 e chegue a 24 mil m³ em 2037.

7.5.3. Aspectos Técnico-Operacionais

A CAESB desempenha as funções de planejar, projetar, construir e operar os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Distrito Federal.

➤ Sistemas de tratamento de água

Os lodos gerados nas ETAs Brasília e Rio Descoberto são coletados e transportados para disposição final com frequência diária, enquanto na ETA Pipiripau a coleta é realizada 2 (duas) vezes na semana.

O transporte do lodo coletado segue para cascalheiras desativadas no Distrito Federal, conforme Autorização Ambiental expedida pelo IBRAM demonstrado no Quadro 15.

Quadro 15 - Destinação final lodo de ETA.

ETA	Destinação Final	Licenças Ambientais
Brasília	Cascalheira desativada QNP-5, Ceilândia/DF.	Autorização Ambiental nº 029/2013 IBRAM
Rio Descoberto	Cascalheira desativada QNP-5, Ceilândia/DF.	Autorização Ambiental nº 029/2013 IBRAM
Pipiripau	Cascalheira desativada próximo da DF-250, Planaltina/DF.	Autorização Ambiental nº 154/2009 IBRAM

Fonte: CAESB/DF, 2016.

➤ Sistemas de tratamento de esgoto

Os lodos gerados nas ETEs possuem tratamentos e disposições finais distintas.

Em 2015, foram produzidos cerca de 130 m³ de lodo, onde aproximadamente 30% foram destinados para projetos de recuperação de áreas degradadas e o restante encontra-se armazenado nas estruturas das ETEs ou na Unidade de Gerenciamento de Lodo (UGL) localizada na ETE Melchior, aguardando destinação adequada.

A disposição final do lodo em locais para recuperação de áreas degradadas em cascalheiras possui licença ambiental de operação expedida pelo IBRAM nº 01/2011 e encontra-se em processo de renovação.

Em vigor, encontra-se a Autorização Ambiental nº 55/2013, com validade de 4 anos, prevendo a recuperação de 185 hectares de superfícies degradadas, localizada próxima à antiga rodoferroviária.

No ano de 2015, os principais projetos de recuperação de áreas degradadas com lodo foram:

- Projeto Rede Ferroviária Federal S.A (RFFSA) atrás da antiga Rodoferroviária de Brasília (Autorização Ambiental nº 12/2012);
- Projeto da cascalheira Rajadinha, em Planaltina (A.A. nº 12/2015) e
- Projeto de pesquisa da cascalheira do Jardim Botânico (A.A. nº 37/2015).

A UGL (Figura 90), localizada na ETE Melchior, possui baias impermeabilizadas para a secagem natural do lodo, realizando a coleta do líquido drenado e da chuva retornando o líquido para o tratamento.



Figura 90 - Deposição de lodo desidratado.

Fonte: CAESB/DF, 2016.

Em relação aos serviços de coleta e transporte dos resíduos de caminhão limpa fossa e caixa de gordura, existem no Distrito Federal 76 veículos e operadores autorizados e cadastrados na CAESB. Para estas operações é necessário que haja o cadastro do veículo, contendo tipo, capacidade de carga, placa e nome do motorista.

Os operadores autorizados para a realização da atividade devem seguir o seguinte protocolo ao descartar o lodo em uma ETE da CAESB:

- Apresentar a autorização de descarte do caminhão e o crachá individual de acesso;
- Apresentar o “Registro de Gerador de Resíduos”;
- Apresentar Boleto “Descarte de Resíduos de Caixa de Gordura” devidamente pago, quando o material a ser descartado for gordura.

Os resíduos provenientes dessa atividade são encaminhados para ETEs da CAESB autorizadas em receber o descarte desses resíduos.

O efluente líquido decorrente das fossas é encaminhado diretamente para a ETE e a gordura é direcionada para um pré tratamento que consiste em um sistema separador de água e óleo, onde a fração líquida é enviada para o sistema de tratamento e fração sólida é encaminhada para o **Aterro do Jóquei**. O Quadro 16 apresenta as ETEs autorizadas para receber esse tipo de resíduo.

Quadro 16 - ETEs autorizadas a receber os resíduos dos caminhões limpa fossa.

ETE	Materiais Autorizados a Descartar nas ETEs
ETE Sobradinho	Fossa Doméstica
EEE Planaltina Sul	Fossa Doméstica
ETE São Sebastião	Fossa Doméstica
ETE Brasília Sul *	Fossa Doméstica e Gordura
ETE Brasília Norte **	Fossa Doméstica e Gordura
ETE Paranoá	Fossa Doméstica
EEE Brazlândia Bruto	Fossa Doméstica
ETE Samambaia	Fossa Doméstica
ETE Alagado	Fossa Doméstica
ETE Gama	Fossa Doméstica

Fonte: CAESB/DF, 2016.

7.5.4. Análise Crítica

Uma das grandes dificuldades encontrada é o licenciamento de áreas para a disposição dos lodos pela CAESB.

As cascalheiras desativadas, que dispõem de autorização ambiental, já estão com suas capacidades praticamente esgotadas, atualmente, a grande parte do lodo gerado nas ETEs fica armazenado na UGL.

A CAESB possui projetos e programas visando o incentivo da destinação ambientalmente equilibrada dos lodos de ETEs por meio de sua incorporação ao solo agricultável, isto é, por meio da reciclagem dos seus nutrientes e matéria orgânica em atividades de agricultura e silvicultura. A CAESB tem investido em pesquisas tendo em vista novas destinações do lodo, além da recuperação de áreas mineradas.

A Resolução CONAMA nº 375/2006 apresenta normas a respeito do transporte do lodo de esgoto em seu anexo VII, mas não menciona sobre licença ambiental de operação. Entretanto, a CAESB faz exigências contratuais conforme a referida resolução, e ainda inclui curso de movimentação operacional de produtos perigosos (MOPP), e plano de atendimento a emergência, para o caso de derramamentos e vazamentos de resíduos, conforme procedimento interno da Companhia no início do contrato.

Conforme discutido na Oficina Temática de Resíduos de Saneamento Básico, não há uma fiscalização eficiente por parte da CAESB das empresas cadastradas que realizam os serviços de coleta e transporte dos resíduos de caminhão limpa fossa e caixa de gordura, em relação à documentação das unidades de transporte e operação dos serviços.

As ETAs geram quantidades significativas de efluentes nas operações da lavagem de filtros, que quando não tratadas apresentam potencial de geração de impactos ambientais aos corpos hídricos receptores.

7.6. RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE TRANSPORTE

7.6.1. Aspectos Legais e Institucionais

De acordo com a Lei Federal nº12.305/2010, que dispõe sobre a PNRS, os resíduos de serviço de transportes, incluem os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira (BRASIL, 2010d).

O Decreto Distrital nº. 37.568/2016 (Art. 2) regulamenta a Lei Distrital nº 5.610/2016, que dispõe sobre a responsabilidade dos grandes geradores de resíduos sólidos destaca:

Grandes geradores: pessoas físicas ou jurídicas que produzam resíduos em estabelecimentos de uso não residencial, incluídos os estabelecimentos comerciais, os públicos, os de prestação de serviço, os terminais rodoviários e aeroportuários, cuja natureza ou composição sejam similares àquelas dos resíduos domiciliares e cujo volume diário de resíduos sólidos indiferenciados, por unidade autônoma, seja superior a 120 litros (DISTRITO FEDERAL, 2016b).

Portanto, resíduos comuns gerados nos serviços de transporte, estão enquadrados pela legislação local, como resíduos de grandes geradores.

Os resíduos de transporte são decorrentes de atividades as quais são sujeitas ao Licenciamento Ambiental, em conformidade ao que determina a Resolução CONAMA nº. 237/97 (BRASIL, 1997a).

Assim, existe a obrigatoriedade de procedimentos de licenciamento ambiental junto ao órgão distrital competente, neste caso o IBRAM.

No Distrito Federal, os estabelecimentos geradores dos resíduos de serviço de transporte são o Aeroporto Internacional de Brasília Presidente Juscelino Kubitschek, a Rodoviária Interestadual, a Rodoviária do Plano Piloto e as estações do Metrô.

O Aeroporto de Internacional de Brasília é o 2º maior aeroporto em movimentação de passageiros e o 3º em movimentação internacional do país. Além disso, é o maior em capacidade de pista do Brasil. Por dia circulam pelo aeroporto cerca de 50.000 (cinquenta mil) pessoas.

A rodoviária Interestadual de Brasília recebe cerca de 1.000 (mil) pessoas por dia e abriga 39 empresas de ônibus que operam mais de 100 linhas interestaduais e internacionais.

A rodoviária do Plano Piloto recebe cerca de 700.000 (setecentos mil) passageiros por dia. As linhas de ônibus circulam pelas Regiões Administrativas do Distrito Federal e também ligam Brasília aos municípios vizinhos em Goiás.

A operação do metrô teve início no ano 2001, com a inauguração do trecho que liga Samambaia a Taguatinga, Águas Claras, Guará e Plano Piloto. É composto por 29 estações, das quais 24 estão em funcionamento. Com uma frota de 32 trens, transporta em média 170.000 (cento e setenta mil) passageiros por dia. Toda a via do metrô tem extensão de 42,38 km e liga a região administrativa de Brasília às de Ceilândia e Samambaia, passando pela Asa Sul, Setor Policial Sul, Estrada Parque Indústria e Abastecimento (EPIA), Guará, Park Way, Águas Claras e Taguatinga.

A rodoferroviária de Brasília começou a ser construída nos anos 70, em 1981 tornou-se o principal terminal rodoviário para linhas interestaduais no Distrito Federal, porém, em 2010, com a inauguração da Rodoviária Interestadual de Brasília, o local da Rodoferroviária deixou de receber os ônibus interestaduais. O prédio pertence à União e hoje abriga alguns órgãos públicos vinculados ao Governo do Distrito Federal. Portanto este terminal não é ponto de geração de resíduos de serviço de transporte.

7.6.2. Geração

Os dados da quantidade de resíduos coletados foram obtidos junto ao SLU, visto que, atualmente os resíduos gerados nesses estabelecimentos são coletados pelo mesmo (Tabela 54).

Segundo o SLU, os valores são estimados, pois não há uma coleta exclusiva nestes estabelecimentos. Os mesmos caminhões que coletam os resíduos destas unidades atendem outros setores dos serviços da coleta domiciliar.

Para o aeroporto, os valores analisados compreendem exclusivamente resíduos comuns, ou seja, com características qualitativas similares aos resíduos domiciliares gerados nas áreas comuns. Não estão incluídos os resíduos perigosos e sujeitos ao controle da legislação sanitária.

Tabela 54 - Quantidade de resíduos coletados pelo SLU nas unidades de transporte.

Estabelecimento	Coleta de resíduos (ton./mês)
Aeroporto	113,49
Rodoviária Interestadual	136,19
Rodoviária Plano Piloto	176,03
Metrô	128,62
Total	554,33

Fonte: SLU/DF, 2016.

Como não há uma projeção do fluxo de passageiros que irá circular nestes locais pelos próximos anos, a estimativa de geração de resíduos foi realizada considerando a quantidade total coletada nestes estabelecimentos e a população atual do Distrito Federal. Neste contexto, o índice de geração per capita de resíduos de serviço de transporte é de 0,002 ton./hab.ano.

Considerando a projeção populacional para o Distrito Federal entre os anos de 2017 a 2037 pode-se estimar a geração deste resíduo para o horizonte de plano de 20 anos, conforme ilustra a Figura 91.

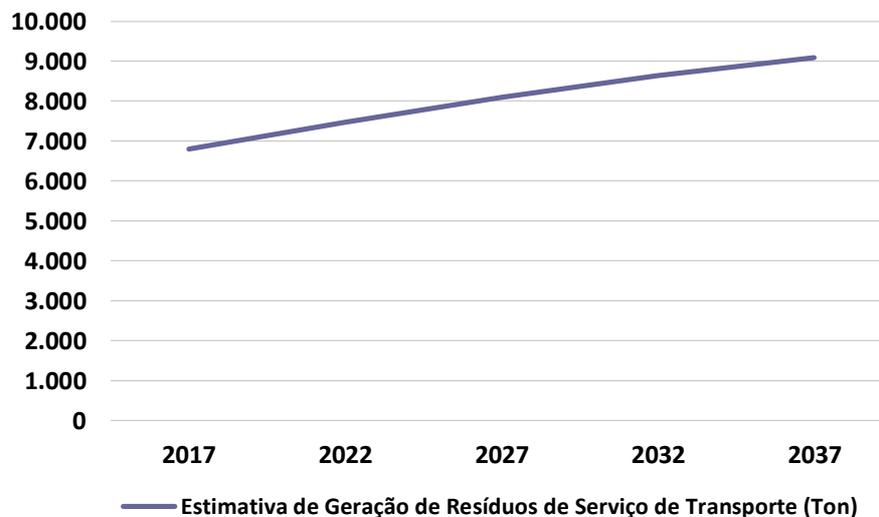


Figura 91 - Estimativa de geração de resíduos de serviço de transporte no Distrito Federal.
Fonte: SERENCO.

A estimativa é que em 2017 serão geradas 6,7 mil toneladas de resíduos de serviços de transporte e esse valor pode chegar a 9mil toneladas em 2037.

7.6.3. Aspectos Técnico-Operacionais

➤ Aeroporto de Brasília

O aeroporto possui 2 (duas) centrais de armazenamento de resíduos denominadas de “Lado Ar” e “Lado Terra” (Figura 92).

O armazenamento “Lado Ar” localiza-se próximo às aeronaves, o local possui acesso restrito para funcionários. Neste espaço, com piso impermeável e sem cobertura, são acondicionados os resíduos coletados na área de embarque e desembarque do aeroporto e os resíduos coletados nas aeronaves, gerados pelo serviço de bordo.

Os resíduos das aeronaves de voos internacionais são acondicionados em sacos de cor branco leitosa, impermeáveis, de material resistente à ruptura e vazamento e colocados em containers brancos devidamente identificados para resíduos infectantes.

Os resíduos comuns são acondicionados e sacos pretos e colocados em container de cores diversas.

No armazenamento “Lado Terra” o acesso também é restrito para funcionários, possui piso impermeável e os resíduos permanecem em locais cobertos. Nesta central são acondicionados os resíduos gerados no “shopping” do aeroporto, no qual contemplam as lojas, banheiros e praças de alimentação, ainda englobam os resíduos gerados nos escritórios, no departamento da polícia federal, receita federal, entre outros estabelecimentos.

Os resíduos são acondicionados em sacos pretos e colocados em containers de cor azul.



Figura 92 - Centrais de armazenamento de resíduos.

Fonte: Google Earth, 2016.

A coleta dos resíduos provenientes do aeroporto é realizada pelo SLU, através da empresa contratada, com frequência de duas vezes ao dia. Os resíduos coletados são encaminhados ao aterro do Jóquei.

Para os resíduos perigosos gerados nas aeronaves dos voos internacionais a coleta e transporte são realizados pela empresa Stericycle, 3 (três) vezes na semana (segunda, quarta e sexta). Os resíduos são incinerados pela empresa Stericycle e a destinação final é no aterro sanitário de Betim/ MG.

Os demais resíduos gerados no aeroporto como eletroeletrônicos, pilhas e baterias, lâmpadas e óleos queimados são coletados conforme a necessidade de demanda de cada material, cujas coletas são previamente agendadas com as empresas de cada setor, com exceção das pilhas e baterias, em que, o transporte é realizado pelos próprios funcionários para o local de descarte mais próximo.

O aeroporto é fiscalizado pela ANVISA e pelo Sistema de Vigilância Agropecuária Internacional (VIGIAGRO), que exige um controle mais rigoroso quanto ao manejo de resíduos, tanto da empresa que realiza os serviços de coleta, transporte e destino final dos resíduos quanto da companhia aérea que fiscaliza seus serviços e, também, da Inframerica.

➤ **Rodoviária interestadual**

A coleta dos resíduos comuns provenientes da rodoviária interestadual é realizada pelo SLU, através de empresa contratada com frequência diária, e são encaminhados ao Aterro do Jóquei.

➤ Rodoviária do Plano Piloto

Na rodoviária do Plano Piloto o armazenamento temporário dos resíduos gerados encontra-se ao lado do terminal, em local aberto, sem cobertura e sem controle do acesso de pessoas. Os resíduos são dispostos em containers verdes, fornecidos pelo SLU, ilustrado na Figura 93.

O transporte dos resíduos até as caçambas de armazenamento temporário é de responsabilidade de cada comerciante da rodoviária.



Figura 93 - Armazenamento temporário de resíduos.

Fonte: SERENCO.

A coleta é realizada pelo SLU, através de empresa contratada, com frequência de até três vezes ao dia e os resíduos são encaminhado ao Aterro do Jóquei.

➤ Estações de Metrô

Nas estações de metrô, os resíduos coletados nas lixeiras internas são encaminhados para um armazenamento temporário, através de tambores, que permanecem ao lado de fora das estruturas, ilustrado na Figura 94.



Figura 94 - Tambores de armazenamento temporário.

Fonte: SERENCO.

A coleta dos resíduos comuns provenientes das estações de metrô é realizada pelo SLU, através da empresa contratada, não há uma periodicidade definida para a coleta nesses pontos e os resíduos são encaminhado ao terro do Jóquei.

7.6.4. Análise Crítica

Os serviços de coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos gerados no aeroporto, terminais rodoviários e estações de metrô atualmente são prestados pelo SLU, portanto os custos do manejo dos serviços recaem aos cofres públicos.

A Lei Distrital nº. 5.610/2016, regulamentada pelo Decreto Distrital nº. 37.568/2016, reforça o que já estava previsto na Lei Federal nº. 12.307/2010, ou seja, os resíduos gerados nos estabelecimentos de transporte, em que a natureza ou composição sejam similares àquelas dos resíduos domiciliares, podem ser gerenciados pelo SLU, desde que efetuado o devido pagamento, agora regulamentado por preço público pela Resolução 14/2016 ADASA (BRASIL, 2010d; DISTRITO FEDERAL, 2016b; 2016d).

Importante destacar que estes resíduos se enquadram como de grandes geradores, conforme regramento estabelecido pela legislação em vigor.

No aeroporto, na rodoviária do Plano Piloto e nas estações de metrô, não existe coletores identificados para o material reciclável, portanto, não há segregação dos resíduos recicláveis por parte dos usuários, necessitando que sejam estabelecidas metas de separação e destinação adequada desses resíduos.

A Lei Federal 12.305/2010, no seu artigo 20º, dita que todos os responsáveis pelos terminais e outras instalações dos serviços de transporte estão sujeitos a elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) (BRASIL, 2010d).

Durante a elaboração desse diagnóstico foi evidenciado a existência apenas do Plano de Gerenciamento de Resíduos do Aeroporto de Brasília.

O IBRAM deve orientar e exigir a elaboração desses planos, com ênfase na efetivação de coletas seletivas e redução da disposição no Aterro do Jóquei.

7.7. RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS

7.7.1. Aspectos Legais e Institucionais

A Lei 12.305/2010 em seu artigo 13 item I, subitem i, define resíduos agrossilvopastoris como: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades (BRASIL, 2010d).

Estes resíduos podem ser classificados em “orgânicos”, aqueles gerados em atividades agrícolas e criações pecuárias, e “inorgânicos”, os quais abrangem as embalagens de agrotóxicos, fertilizantes, os produtos veterinários e as suas diversas formas de embalagens, além de mangueiras de irrigação, plásticos de estufa, entre outras.

Os resíduos agrossilvopastoris são gerenciados e fiscalizados pelas seguintes entidades presentes no Distrito Federal:

- Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Governo do Distrito Federal (EMATER/DF), a qual presta assistência técnica e gerencial aos produtores rurais, realiza treinamento dos produtores e trabalhadores rurais, busca promover reuniões e encontros para resolução de problemas comuns;
- Secretaria de Agricultura e Desenvolvimento Rural (SEAGRI/DF), a qual possui a função de executar as atividades estabelecidas pelos planos e programas formulados pelo Ministério da Agricultura com o objetivo de prevenir, controlar e erradicar as doenças de notificação obrigatória dos animais e as pragas dos vegetais que possam afetar a produção agropecuária do Distrito Federal com ações de fiscalização e de educação sanitária. Dentre as atividades da área vegetal está a fiscalização do comércio de uso de agrotóxicos e destinação final de suas embalagens e
- Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV), entidade responsável pela logística reversa das embalagens de agrotóxicos.

O tema embalagens de agrotóxicos será tratado no subitem “Logística Reversa de Embalagens de Agrotóxicos”.

7.7.2. Geração

Embora a avaliação dos resíduos gerados de origem orgânica seja dificultada pela falta de informações sistematizadas e atualizadas, apresenta-se a seguir uma estimativa de geração no Distrito Federal.

Com base nos dados de produção agropecuária do ano de 2014, fornecido pela EMATER/DF, foi possível identificar a produção agrícola e criação pecuária das seguintes atividades:

- Grandes Culturas (café, feijão, milho, soja, sorgo, trigo e outras);
- Hortaliças (alface, batata, beterraba, cenoura, milho verde, morango, pimentão, repolho, tomate e outras);
- Frutíferas (banana, goiaba, laranja, limão, maracujá, tangerina e outras);
- Bovinos;
- Suínos;
- Ovinos;
- Caprinos;
- Coelhos;
- Aves.

Os dados referem-se à análise quantitativa da agropecuária mais representativa no Distrito Federal, a qual compreendem 8 (oito) Regiões Administrativas. Desta forma, os dados serviram de base para estimar a produção de resíduos orgânicos.

A geração per capita de resíduos orgânicos das atividades agrícolas e de criações pecuárias foi obtida a partir de dados referenciais constantes do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (2012d), conforme apresenta a Tabela 55.

Tabela 55 - Quantidade estimada de resíduos agrossilvopastoris de origem orgânica.

RA	Geração de Resíduos Total Agricultura (t/ano)	Geração de Resíduos Total Pecuária (t/ano)	Geração de Resíduos Total (t/ano)
Gama	9.971,56	173.351,37	183.322,93
Brazlândia	59.846,61	153.997,04	213.843,65
Sobradinho	9.919,63	130.640,99	140.560,62
Planaltina	395.361,71	604.593,11	999.954,81
Paranoá	469.913,53	368.119,56	838.033,09
Núcleo Bandeirante	8.055,99	14.243,16	22.299,14
Ceilândia	25.365,03	108.498,44	133.863,47
São Sebastião	10.990,41	126.658,21	137.648,62
Total DF ton/ano	989.424,47	1.680.101,86	2.669.526,33
Total DF ton/dia	2.710,75	4.603,02	7.313,77

Fonte: SERENCO.

Neste contexto, a quantidade estimada de resíduos agrossilvopastoris de origem orgânica gerados no Distrito Federal é de 7.313,77 toneladas/dia (Tabela 55), a maior concentração desses resíduos encontra-se nas Regiões Administrativas de Planaltina e Paranoá (Figura 95).

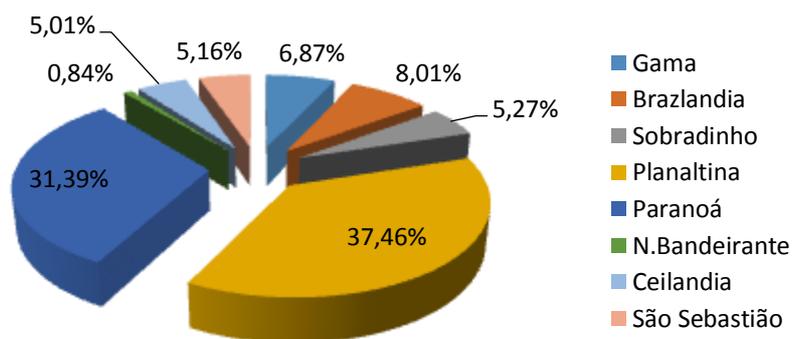


Figura 95 - Distribuição percentual da geração de resíduos sólidos de origem orgânica nas Regiões Administrativas com maior representatividade de produção agropecuária.

Fonte: SERENCO.

Os dejetos das principais criações pecuárias constituem cerca de 60% da totalidade dos resíduos gerados (Figura 96).

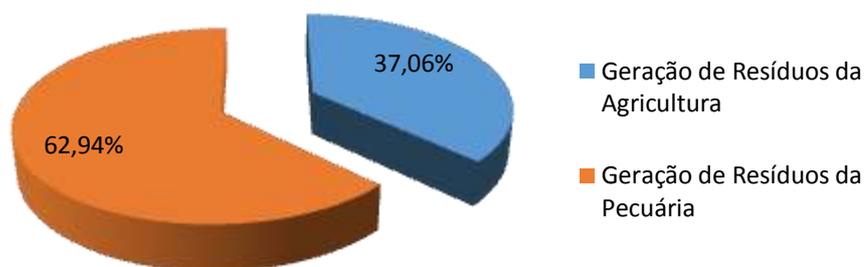


Figura 96 - Distribuição percentual das gerações de resíduos da agricultura e pecuária.
Fonte: SERENCO.

Diante deste cenário, apresentamos na Tabela 56 a metodologia utilizada para o cálculo da estimativa da quantidade dejetos de criações pecuárias no Distrito Federal.

Tabela 56 - Geração de resíduos de origem orgânica de criações pecuárias.

Discriminação	Quantidade Cabeças	Geração Resíduo Per capita (t/cabeça)	Geração de Resíduos Total (t/ano)
Bovinos	100.056	14,13 (*)	1.413.341,03
Suínos	168.231	0,54(*)	90.115,96
Ovinos	15.805	0,54 (**)	8.466,23
Caprinos	2.430	0,54 (**)	1.301,67
Coelhos	1.098	0,54 (**)	588,16
Avícolas	29.563.276	0,01(*)	166.288,80
Total	29.850.896	-	1.680.101,86

(*) Dados de geração de resíduos orgânicos - Plano Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2012d).

(**) Dados estimamos com base no Plano Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2012d).

Fonte: EMATER/ PLANO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS / SERENCO.

Analisando a quantidade gerada de resíduos em 2014, obteve-se um per capita de 0,056 ton./cabeça.ano de geração de resíduos agrossilvopastoris de origem orgânica.

Destacamos que estes resíduos não estão sujeitos a processo de coleta, pois comumente quando tratados, estas práticas ocorrem nas propriedades rurais.

Referente aos resíduos de origem inorgânica, as quantidades de embalagens de agrotóxicos geradas e coletadas nos postos de recebimento no Distrito Federal estão apresentadas no subitem “Logística Reversa de Embalagem de Agrotóxico”.

Segundo a SEAGRI/DF não há registro e controle da quantidade gerada das embalagens de fertilizantes e produtos veterinários no Distrito Federal, bem como, não se sabe qual é a destinação final destes resíduos.

As embalagens de fertilizantes não estão sujeitas a uma legislação específica que incentive sua destinação correta, portanto, registro e informações desses produtos são inexistentes.

7.7.3. Aspectos Técnico-Operacionais

Os resíduos agrossilvopastoris de origem orgânica representam uma grande parcela da quantidade total de resíduos gerados no Distrito Federal, a estimativa de geração desses resíduos foi de aproximadamente 7.000 toneladas por dia.

Os resíduos orgânicos gerados nas atividades agrossilvopastoril, normalmente, permanecem no mesmo lugar onde foram gerados, pois são utilizados como adubo orgânico a fim de enriquecer o solo para as futuras plantações. Não há informações precisas por parte dos órgãos fiscalizadores quanto à disposição final desses resíduos.

Neste contexto, a EMATER oferece cartilhas e programas de mobilização, orientando e incentivando a compostagem dos resíduos orgânicos por parte dos agricultores, porém, todo o custo de investimento para implantação e operação do sistema de compostagem é de responsabilidade do agricultor.

No que diz respeito às embalagens vazias de agrotóxicos, a SEAGRI/DF orienta o usuário quanto aos procedimentos de lavagem, armazenamento e inutilização, cobrando destes o comprovante de devolução nas ações de fiscalização. Este assunto será tratado com mais ênfase na logística reversa de agrotóxicos, seus resíduos e embalagens.

7.7.4. Análise Crítica

De acordo com o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2012d) os resíduos agrossilvopastoris deveriam estar 100% inventariados até 2015, entretanto isso não aconteceu no Distrito Federal. O Plano Nacional de Resíduos Sólidos não deixa claro a quem cabe esta responsabilidade, porém está associada a elaboração do Censo Agropecuário, cuja responsabilidade é do Poder público.

Diante disto, a maior deficiência é a inexistência de informações sistematizadas sobre a geração e disposição final destes resíduos, visto que, representam uma parcela significativa entre todos os tipos de resíduos gerados no Distrito Federal.

É também inexistente dados sobre a geração de resíduos perigosos na atividade, como por exemplo, a sobra de agrotóxicos impróprios para uso. Com exceção dos resíduos de embalagens vazias de agrotóxicos, não se tem controle da quantidade gerada das embalagens de fertilizantes, sementes tratadas com agrotóxicos e produtos veterinários, nem mesmo se sabe qual é a destinação final desses resíduos.

Segundo informações da SEAGRI/DF as embalagens de sementes tratadas com agrotóxicos constituem hoje uma questão sem definição. Não existe regulação quanto a sua destinação adequada e o usuário reclama da falta de opção.

7.8. RESÍDUOS DE MINERAÇÃO

7.8.1. Aspectos Legais e Institucionais

De acordo com a Lei Federal 12.305/2010, que dispõe sobre a PNRS, são classificados como resíduos de mineração aqueles gerados nas atividades de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios (BRASIL, 2010d).

Conforme o Código de Minas Decreto-Lei Federal nº 227/1967, a atividade de mineração é regulada pelo sistema de concessão mineral brasileiro (BRASIL, 1967). Seu controle é realizado pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), do Ministério de Minas e Energia (MME), em consonância com o licenciamento ambiental executado pelos órgãos estaduais, distrital e federal de meio ambiente.

Os resíduos de mineração são decorrentes de atividades as quais são sujeitas ao Licenciamento Ambiental, em conformidade ao que determina a Resolução CONAMA 237/97. (BRASIL, 1997a). As normas específicas para o licenciamento ambiental de extração mineral são a Resolução CONAMA nº 9, de 6 de dezembro de 1990 e a Resolução CONAMA nº 2, de 22 de julho de 2014. Esta última disciplina o licenciamento ambiental das atividades minerárias no Distrito Federal (BRASIL, 1990a; DISTRITO FEDERAL, 2014a).

Assim, existe a obrigatoriedade de procedimentos de licenciamento ambiental junto ao órgão distrital competente, neste caso o IBRAM. O licenciamento ambiental deve ser elaborado conforme o constante na Lei Distrital n.º 41 de 13 de setembro de 1989 que dispõe sobre a Política Ambiental do Distrito Federal (DISTRITO FEDERAL, 1989).

Como parte do processo de licenciamento ambiental as organizações devem apresentar, dentre outros documentos, o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos em atendimento a Lei 12.305/2010 (BRASIL, 2010d).

O DNPM dispõe de um cadastro dos processos minerários das áreas requeridas para exploração mineral no território nacional, conforme apresentado na Figura 97.

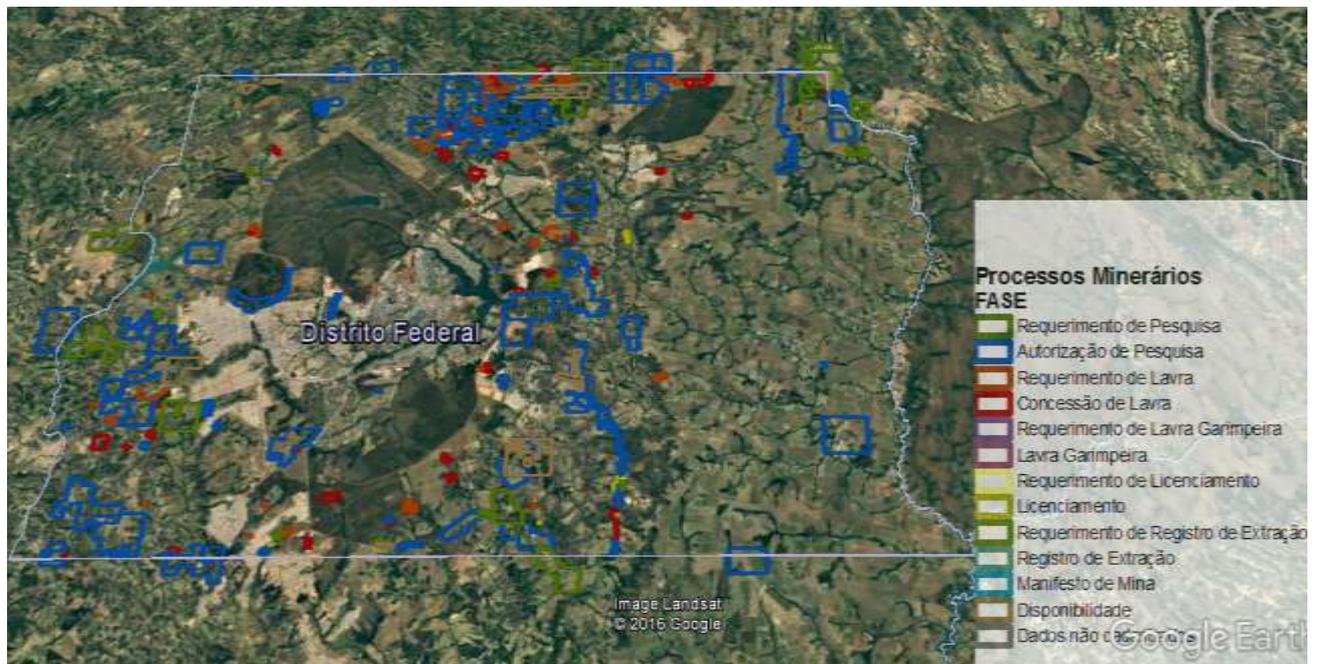


Figura 97 - Mapa com os processos minerários no Distrito Federal.

Fonte: SIGMINE, 2016.

7.8.2. Geração

O Relatório de Desempenho do Setor Mineral, elaborado pela Superintendência do Departamento Nacional de Produção Mineral - Goiás e Distrito Federal (DNPM, 2015), traz dados das principais substâncias que compõem a produção mineral no Distrito Federal (Tabela 57):

- Água mineral;
- Areia;
- Argila para cimento,
- Britas;
- Calcário para cimento;
- Cascalho.

Tabela 57 - Produção mineral no Distrito Federal.

Ano	Produção (l)	Produção (t)			
	Água Mineral	Areia	Argila para Cimento	Brita	Calcário para Cimento
2010	60.723.744	601.402	169.452	2.066.782	1.529.035
2011	66.751.722	417.858	452.010	1.524.956	4.531.002
2012	56.862.124	207.444	396.548	900.655	5.573.053
2013	86.560.462	418.103	287.545	1.476.973	7.493.013
2014	56.761.524	282.008	279.223	775.077	7.398.184

Fonte: Desempenho do Setor Mineral - DNPM, 2015.

No ano de 2014 aproximadamente 85% do total produzido é referente ao calcário para cimento (Figura 98).

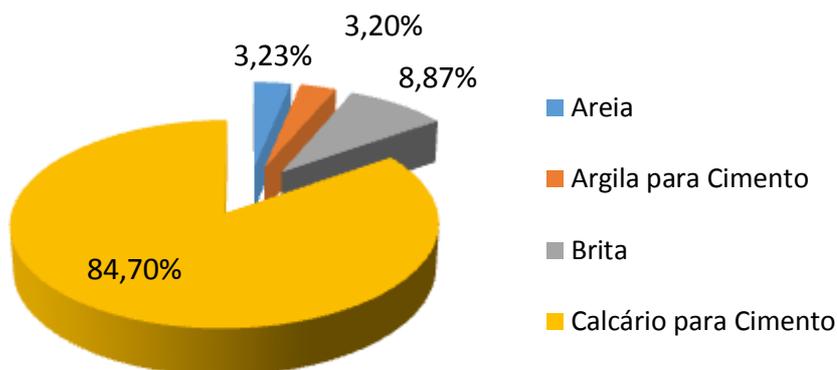


Figura 98 - Composição da produção mineral, por substância no Distrito Federal.

Fonte: DNPM, 2015.

Na atividade de mineração, grandes quantidades de materiais são movimentadas, gerando dois tipos principais de resíduos sólidos, ambos sem valor econômico: os estéreis e os rejeitos. Os estéreis representam os materiais escavados, gerados pelas atividades de extração ou lavra no decepamento da mina. Os rejeitos são os resíduos resultantes dos processos de beneficiamento a que são submetidas as substâncias minerais.

A quantificação do volume de resíduos sólidos gerados pela atividade de mineração é difícil devido à complexidade e diversidade das operações e tecnologias utilizadas nos processos de extração e beneficiamento. Além disso, não existe um controle sistemático sobre a quantidade de estéreis e rejeitos gerados.

Para a estimativa da produção de rejeitos foi utilizada a abordagem metodológica que considera a produção de rejeitos como equivalente à diferença entre a produção bruta e a produção beneficiada das substâncias minerais. Estas informações estão contidas no Diagnóstico dos Resíduos Sólidos da Atividade de Mineração (IPEA, 2012c).

Entre as principais substâncias apresentadas que compõem a produção mineral no Distrito Federal, somente o calcário foi selecionado no estudo citado, portanto, a estimativa de geração de resíduos foi realizada considerando essa substância, visto que, representa mais de 80% da composição de produção mineral no Distrito Federal.

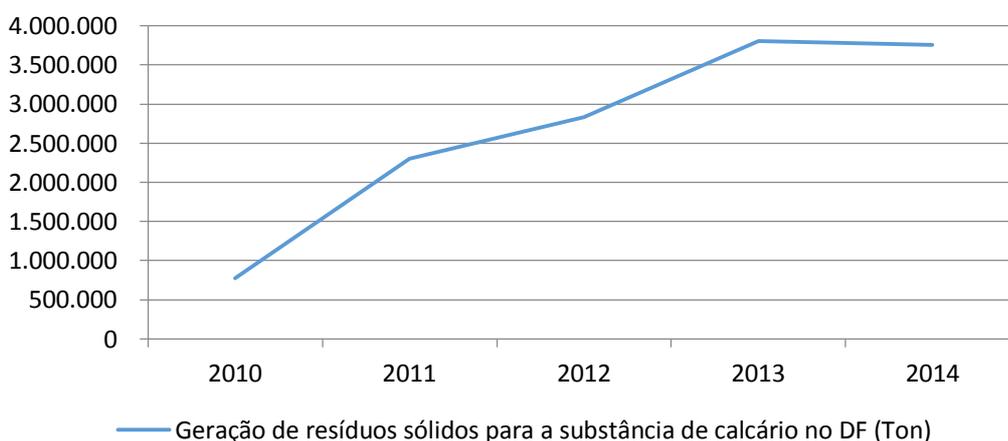
Segundo o IPEA (2012c), os resíduos sólidos da mineração são compostos, em média, por 75% de estéril e 25% de rejeito.

Portanto, para a estimativa da quantidade de resíduos de mineração gerados no Distrito Federal foi utilizada a produção de calcário dos anos de 2010 até 2014 (DNPM, 2015) e o percentual médios de rejeitos (IPEA, 2012c), para o minério de calcário (Tabela 58 e Figura 99).

Tabela 58 - Estimativa de geração de resíduos sólidos para a substância de calcário no Distrito Federal nos anos de 2010 até 2014.

Substância	Ano	Produção Beneficiada t/ano	Percentual Médio de Rejeito da Matéria Prima (%)	Geração Estimada de Rejeito (t/ano)	Geração Estimada de Estéril (t/ano)	Geração Total Estimada de Resíduos (t/ano)
Calcário	2010	1.529.035	11,27%	194.184,92	582.554,76	776.739,68
	2011	4.531.002		575.429,77	1.726.289,32	2.301.719,10
	2012	5.573.053		707.768,53	2.123.305,60	2.831.074,13
	2013	7.493.013		951.600,28	2.854.800,85	3.806.401,13
	2014	7.398.184		939.557,16	2.818.671,47	3.758.228,62

Fonte: SERENCO.


Figura 99 - Evolução da geração de resíduos sólidos para a substância calcário no Distrito Federal nos anos de 2010 até 2014.

Fonte: SERENCO.

Nos anos de 2013 e 2014 foram os anos de maior crescimento na indústria da construção civil no Distrito Federal, conseqüentemente os anos de que se obtiveram uma maior geração de resíduos.

Considerando a quantidade de resíduos gerados em 2014 e população do Distrito Federal no mesmo ano, obteve-se um per capita de 1,32 ton./hab.ano de geração de resíduos de calcário.

Em análise a projeção populacional para o Distrito Federal entre os anos de 2017 a 2037, pode-se estimar a geração para o horizonte de 20 anos, conforme ilustra a Figura 100.

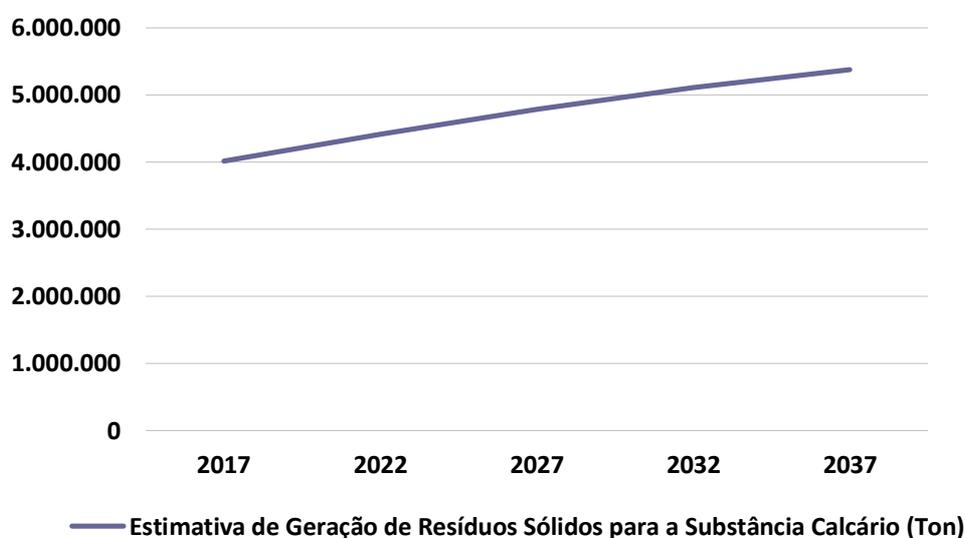


Figura 100 - Estimativa de geração de resíduos sólidos para a substância calcário no Distrito Federal nos anos de 2017 até 2037.

Fonte: SERENCO.

Partindo dos dados apresentados, pode-se estimar que no ano de 2017 serão gerados cerca de 4,0 milhões de toneladas de resíduos de calcário no território do Distrito Federal e no ano de 2037 a quantidade gerada pode ultrapassar 5,0 milhões de toneladas.

Estas projeções poderão sofrer alterações significativas em razão das demandas de materiais no Distrito Federal.

7.8.3. Aspectos Técnico-Operacionais

De acordo com dados obtidos no DNPM há 157 empreendimentos com atividades mineradoras registradas no Distrito Federal. As empresas mais representativas são a Votorantim Cimentos e Cimento Planalto (CIPLAN), as quais realizam a extração do calcário para fabricação do cimento.

As principais fontes de degradação nas atividades de mineração são a disposição inadequada de rejeitos e de material estéril.

Devido a falta de informações sistematizadas quanto à disposição final dos resíduos gerados no processo de mineração do Distrito Federal, foram identificadas as práticas das empresas CIPLAN e Votorantim Cimentos.

Na CIPLAN o rejeito e material estéril são dispostos em área de depósito de material estéril. A construção do local foi precedida de estudos geotécnicos e hidrológicos. De acordo com o projeto, a área total de ocupação do depósito é de 561.502 m², com volume aproximado de 26.740.000 m³. A capacidade de depósito de solos, rochas e estéreis é de 38.610.000 toneladas.

O depósito de rejeito foi construído com dispositivos de drenagem interna de forma que não ocorra a saturação do maciço. A proteção dos taludes é realizada através da aplicação de biomantas (Figura 101).

O depósito de material estéril da CIPLAN possui uma licença ambiental própria, separada das demais unidades da fábrica, LAO nº 108/2013 expedida pelo IBRAM.



Figura 101 - Vegetação nos taludes com biomantas.

Fonte: CIPLAN/DF, 2015.

Na empresa Votorantim Cimentos os rejeitos de mineração proveniente do processo de fabricação do cimento e o material estéril são destinados para a recuperação de área degradada da jazida mineral (Figura 102).

Na medida em que ocorre a extração do minério, o material estéril e rejeito vão sendo dispostos nos taludes, promovendo a recuperação da área.



Figura 102 - Jazida de calcário e argila com camadas de material estéril.

Fonte: SERENCO.

A licença ambiental de exploração mineral da empresa Votorantim Cimentos é a LAO nº 011/2015 expedida pelo IBRAM.

7.8.4. Análise crítica

Não há base de dados disponíveis quanto à geração e disposição de resíduos de mineração no Distrito Federal, tornando-se necessária a obtenção e sistematização dessas informações para implantação de um banco de dados consistente.

A estratégia de implementação do adequado gerenciamento dos resíduos passa pelo desenvolvimento dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos pelos empreendimentos geradores.

Para que isto aconteça é necessária a busca pela integração entre o órgão responsável pelo licenciamento ambiental (IBRAM) e o órgão responsável pela gestão dos recursos minerais (DNPM do MME).

Segundo informações do IBRAM e AGEFIS, abordados na Oficina Temática de Resíduos da Mineração, há pequenos mineradores no Distrito Federal que exercem a atividade de maneira irregular, não possuem cadastro e licença ambiental, dificultando o trabalho de fiscalização desses órgãos envolvidos.

8. RESÍDUOS ESPECIAIS - RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA

De acordo com a Lei Federal nº. 12.305/2010, que dispõe sobre a PNRS e a Lei Distrital nº. 5.418/2014 que dispõe sobre a Política Distrital de Resíduos Sólidos a logística reversa é um instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por uma série de ações, procedimentos e meios destinados de modo que viabilizem a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para que os mesmos sejam reaproveitados em novos ciclos produtivos, que podem ser os mesmos de sua origem ou outros, ou outra destinação final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010d; DISTRITO FEDERAL, 2014e).

No Brasil, até a publicação da PNRS, prevalecia a logística convencional o que dificultava as iniciativas para a redução da quantidade de material descartado em aterros e, conseqüentemente, os avanços na reciclagem de produtos (Figura 103).

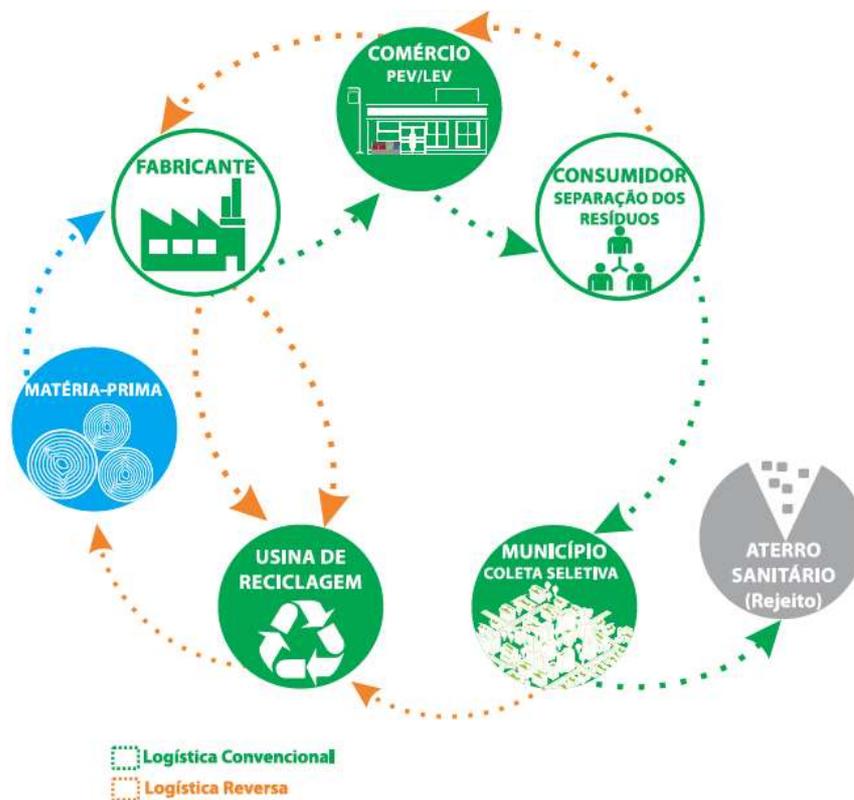


Figura 103 - Sistema de logística reversa.

Fonte: MMA, 2014.

Conforme a Lei Federal nº. 12.305/2010 (art. 30), faz-se valer a apresentação dos objetivos da responsabilidade compartilhada para o ciclo de vida dos produtos a qual compreende:

- I - compatibilizar interesses entre os agentes econômicos e sociais e os processos de gestão empresarial e mercadológica com os de gestão ambiental, desenvolvendo estratégias sustentáveis;
- II - promover o aproveitamento de resíduos sólidos, direcionando-os para a sua cadeia produtiva ou para outras cadeias produtivas;

III - reduzir a geração de resíduos sólidos, o desperdício de materiais, a poluição e os danos ambientais;

IV - incentivar a utilização de insumos de menor agressividade ao meio ambiente e de maior sustentabilidade;

V - estimular o desenvolvimento de mercado, a produção e o consumo de produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis;

VI - propiciar que as atividades produtivas alcancem eficiência e sustentabilidade;

VII - incentivar as boas práticas de responsabilidade socioambiental (BRASIL, 2010d).

Conforme art. 26 da Política Distrital de Resíduos Sólidos:

Art. 26. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos, após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, os importadores, os distribuidores e os comerciantes de:

I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA, do SNVS e do SUASA ou em normas técnicas;

II - pilhas e baterias;

III - pneus;

IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes (DISTRITO FEDERAL, 2014e).

Além dos produtos pós-consumo citados, a logística reversa, prevista na Lei, se estende aos produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro e aos demais produtos e embalagens, considerados, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados (DISTRITO FEDERAL, 2014e).

Os medicamentos vencidos também foram objeto deste diagnóstico, visto que, esse produto tem previsão de realizar acordo setorial com sistema de logística reversa em nível nacional. Seu descarte inadequado traz sérios riscos à saúde pública e meio ambiente.

Importante ressaltar a participação dos consumidores em efetuar a devolução, após o uso, dos produtos e das embalagens, objetos de logística reversa aos comerciantes ou aos distribuidores.

Como afirma o Decreto Federal nº 7.404/2010, que regulamenta a Lei Federal nº 12.305/2010 (PNRS), a implementação e operacionalização da logística reversa será definida através de acordos setoriais, regulamentos, expedidos pelo Poder Público ou em termos de compromisso. Trata-se de ferramentas que têm por objetivo distribuir as responsabilidades entre cada uma das partes dos envolvidos na cadeia de produção e consumo (BRASIL, 2010c).

Os acordos setoriais são atos de natureza contratual, firmados entre o poder público e os fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, visando à implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto. Os acordos setoriais podem ter abrangência nacional, regional, estadual, distrital ou municipal. Ressalta-se que os acordos firmados em âmbito nacional têm prevalência sobre os firmados em outras instâncias (MMA, 2014).

Também há possibilidade de se estabelecer condicionantes e metas para a logística reversa diretamente por decreto, sem que para isso exista um acordo setorial. Nesse caso, o decreto definirá todo o processo e deve, necessariamente, ser precedido de consulta pública (MMA, 2014).

Os termos de compromisso, por sua vez, serão firmados quando não houver acordo setorial ou decreto, ou ainda, nos casos em que a fixação de compromissos e metas forem mais exigentes do que o previsto em acordo setorial ou regulamento específico (MMA, 2014).

O Decreto Federal nº. 7.404/2010 criou também o Comitê Orientador para a Implementação de Sistemas de Logística Reversa, que tem como base de suas atribuições estabelecer a orientação estratégica na implantação dos sistemas de logística reversa. O Comitê Orientador é presidido pelo Ministério do Meio-Ambiente (MMA) que também ocupa a Secretaria-Executiva e é assessorado por um Grupo Técnico de Assessoramento (GTA) composto por representantes de outros cinco ministérios (BRASIL, 2010c).

Até o momento 3 (três) acordos setoriais foram assinados na esfera federal e 1 (um) termo de compromisso no âmbito do Distrito Federal. Além disso, existem as cadeias que já possuem sistemas de logística reversa implantados, anteriormente à Lei Federal nº. 12.305/2010, com base em requisitos legais já instituídos. O Quadro 17 apresenta os aspectos legais da logística reversa a nível nacional e distrital.

Quadro 17 - Logística reserva.

Produtos da Logística Reversa	Situação
Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens	Lei Federal nº. 7.802/1989 / 9.974/00 e Decreto-Lei Federal nº. 4.074/02
Pilhas e Bateria	CONAMA nº. 401/08 / Lei Distrital nº. 4.774/2012
Pneus	CONAMA nº. 416/09
Óleos lubrificantes	CONAMA nº. 450/12
Embalagens de óleos lubrificantes	Acordo Setorial Publicado DOU 07/12/2013 Termo de Compromisso 03/2013
Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista	Acordo Setorial Publicado DOU 12/03/2015 / Lei Distrital nº 4.774/2012 CONMETRO nº 1/ 2016
Produtos eletroeletrônicos e seus componentes	Acordo Setorial em Discussão
Embalagens em geral	Acordo Setorial Publicado DOU 25/11/2015
Medicamentos vencidos	Acordo Setorial em Discussão - Edital publicado, com recebimento de propostas até Abril/2014. Lei Distrital nº 5.092/2013 Lei Distrital nº 5.591/2015

Fonte: SERENCO.

Na gestão dos resíduos da logística reversa, cabe ao MMA e CONAMA o regramento geral através de leis e resoluções específicas. O MMA é também o responsável pelo firmamento dos acordos setoriais na esfera federal.

No âmbito distrital o regramento legal se dá por legislações distritais e a responsabilidade pelo firmamento de acordos setoriais e termos de compromisso pela SEMA, bem como, o seu monitoramento quanto a execução e cumprimento das metas.

8.1. AGROTÓXICOS, SEUS RESÍDUOS E EMBALAGENS

8.1.1. Aspectos Legais e Institucionais

A logística reversa de embalagens de agrotóxicos no Brasil encontra-se bem estruturada e funcionando sob os preceitos da PNRS.

Com as Leis Federais nº 7.802/1989 e nº 9.974/2000 e o Decreto Federal nº 4.074/2002, por meio da criação de competências e responsabilidades compartilhadas entre fabricantes e revendedores de agrotóxicos, agricultores e poder público, desenvolveram-se mecanismos institucionais e ações que levaram à destinação ambientalmente correta de embalagens de agrotóxicos (BRASIL, 1989; 2000; 2002c).

A partir dessa regulamentação, foi criado em 2002 o INPEV, entidade que reúne 100% dos fabricantes de agrotóxicos do país.

Campo Limpo é a denominação do programa gerenciado pelo INPEV para realizar a logística reversa de embalagens vazias de defensivos agrícolas no Brasil. O programa foi criado em 2008 e contempla a participação dos agricultores, canais de distribuição e indústria fabricantes e ainda conta com o apoio do Poder Público.

De acordo com o programa estabelecido pelo INPEV, as unidades de recebimento de embalagens de agrotóxicos são classificadas como postos ou centrais, conforme o porte e o tipo de serviço efetuado.

O INPEV, juntamente com a Associação das Empresas de Agronegócio (AEAGRO), gerenciam atualmente 2 (dois) postos de recebimento de embalagens vazias no Distrito Federal e a central de recebimento em Luziânia/GO.

8.1.2. Geração

Segundo o INPEV (2015), 45.537 toneladas de embalagens de agrotóxicos foram destinadas adequadamente no país em 2015, o que representou 94% do total de embalagens primárias, isto é, aquelas que entram em contato direto com o produto.

De acordo com a AEAGRO, no território do Distrito Federal foram recolhidas no ano de 2015, cerca de 250 toneladas de embalagens de agrotóxicos.

Partindo do percentual de 94% acima citado, estima-se um total de 266 toneladas de embalagens de agrotóxicos geradas em 2015 no Distrito Federal.

Considerando a quantidade gerada em 2015 e população do Distrito Federal no mesmo ano, obteve-se um per capita de 0,09 kg/hab.ano de geração de embalagens de agrotóxicos.

Com base na projeção populacional para o Distrito Federal, pode-se estimar a geração destes resíduos para o horizonte de 20 anos, conforme ilustra a Figura 104.

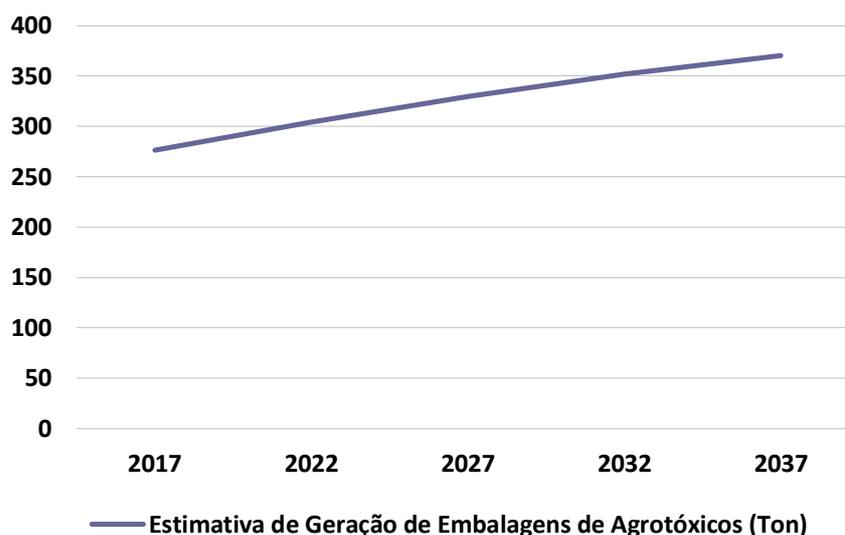


Figura 104 - Estimativa de geração de embalagens de agrotóxico no Distrito Federal.
Fonte: SERENCO.

Partindo dos dados apresentados, pode-se estimar que no ano de 2017 serão geradas 275 toneladas de embalagens no Distrito Federal e no ano de 2037 a quantidade pode chegar a 370 toneladas.

8.1.3. Aspectos Técnico-Operacionais

Os postos de recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos então localizados no PAD/DF e Brazlândia, apresentados na Figura 105.

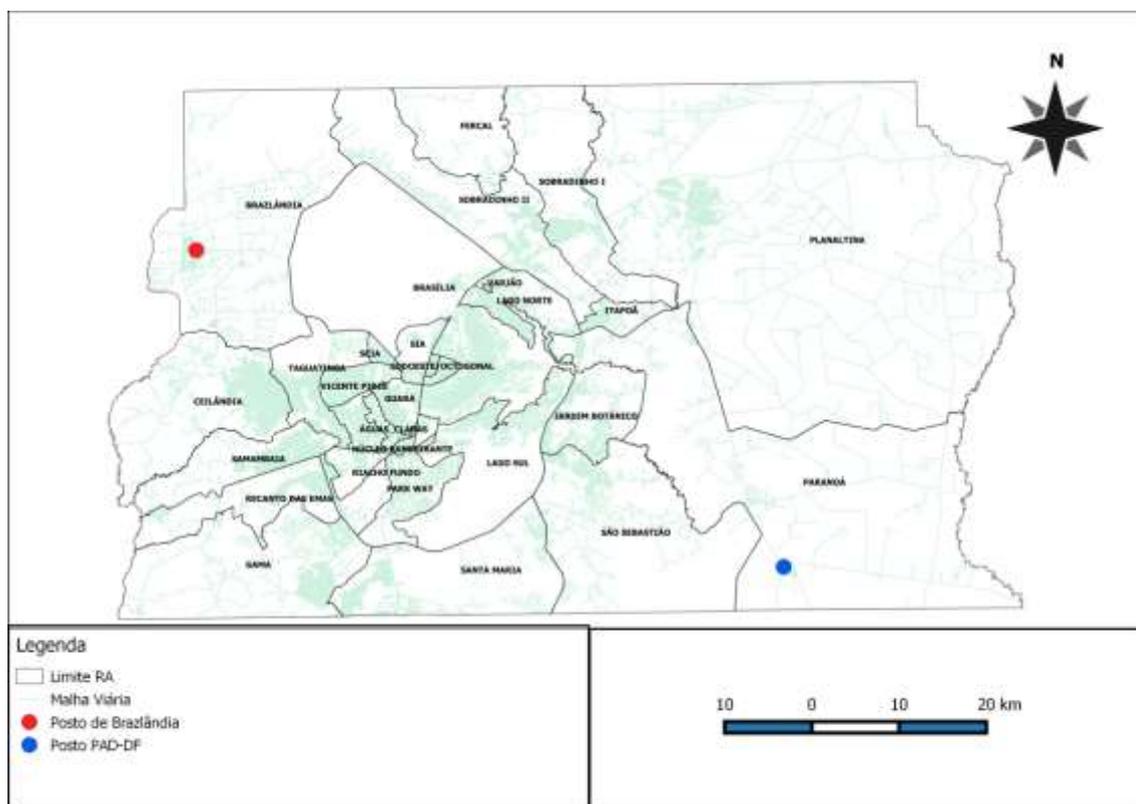


Figura 105 - Localização dos postos de recebimento de embalagens de agrotóxicos em Brazlândia e PAD/DF.

Fonte: SERENCO.

A AEAGRO realiza um controle anual da quantidade de embalagens coletada nos postos, apresentados na Tabela 59.

Tabela 59 - Localização e quantidade de embalagens de agrotóxicos no Distrito Federal.

Postos	Localização	Quantidade de Embalagens Recolhidas (kg)					
		2010	2011	2012	2013	2014	2015
PAD-DF (Paranoá)	Rodovia BR-251 km 07	35.590,00	79.223,00	75.663,00	83.547,10	231.886,00	210.400,00
Brazlândia	Rodovia DF-430, km 01	6.050,00	8.193,00	14.120,00	28.500,00	53.321,00	39.600,00
Total		41.640,00	87.416,00	89.783,00	112.047,10	285.207,00	250.000,00

Fonte: AEAGRO/DF, 2016.

Segundo informações da AEAGRO, o crescimento significativo da quantidade de embalagem recolhida nos anos de 2014 e 2015, principalmente no posto do PAD/DF, é decorrente do grande número de produtores que deixaram de encaminhar as embalagens diretamente para a Central de Recebimento e passaram depositá-las nos postos do Distrito Federal, pela proximidade dos mesmos.

Ainda conforme a AEAGRO, cerca de 85% das embalagens recebidas nos postos foram para a reciclagem e o restante foram destinadas à incineração.

As embalagens encaminhadas para incineração são aquelas de materiais flexíveis ou embalagens que acondicionam produtos não miscíveis em água, além daquelas que, por algum motivo, não foram tríplexes lavadas pelos agricultores (INPEV, 2015).

É de responsabilidade do agricultor que todas as embalagens rígidas de agrotóxicos sejam submetidas a um processo de lavagem. A ABNT dispõe de uma norma específica (NBR 13.968) sobre embalagens rígidas vazias de defensivos agrícolas, que estabelece os procedimentos adequados para a tríplex lavagem e a lavagem sob pressão (ABNT, 1997).

Após o processo de lavagem, o agricultor deve inutilizar e armazenar as embalagens vazias com suas respectivas tampas, rótulos e caixas em um lugar adequado, separadas por tipo de material. Essas embalagens devem ser devolvidas pelos usuários aos postos de recebimentos.

O transporte dos resíduos inorgânicos de embalagens de agrotóxicos da propriedade rural até o local de recebimento (posto de recebimento ou central de recebimento) é de responsabilidade do produtor rural, não há uma prestação de serviço específica para estas atividades.

➤ Postos de Recebimento

Os postos de recebimento de embalagens de agrotóxicos do Distrito Federal são gerenciados pela AEAGRO e pelo INPEV. No local são realizados os seguintes procedimentos:

- Recebimento de embalagens lavadas e não lavadas;
- Inspeção e classificação das embalagens entre lavadas e não lavadas;
- Emissão de recibo confirmando a entrega das embalagens pelos agricultores;
- Encaminhamento das embalagens às centrais de recebimento.

A EMATER/DF, a qual, presta assistência técnica e gerencial aos produtores rurais, possui unidades locais distribuídas no Distrito Federal onde ocorrem palestras de programas de mobilização dos produtores. Os temas abrangem e incentivam as boas práticas agrícolas, orientação de uso de equipamento de proteção individual (EPI), orientação de como devem ser preparadas e lavadas as embalagens antes da devolução e qual o destino final das mesmas.

Já a SEAGRI/DF é responsável pela fiscalização do uso de agrotóxicos nas propriedades rurais verificando as condições de aquisição, armazenamento e aplicação dos produtos, bem como a destinação das embalagens vazias, orientando quanto aos procedimentos de lavagem e inutilização, cobrando dos produtores os comprovantes de devolução das embalagens.

Além dos Postos de recebimento de embalagens de agrotóxicos em Brazlândia e no PAD/DF, o pequeno produtor pode contar com as coletas itinerantes realizadas pela EMATER/DF nas quais os pequenos agricultores cujo volume reduzido de embalagens vazias não justifica a ida frequente aos postos. Assim ele pode levar as embalagens de

agrotóxico nas unidades da EMATER/DF, nos dias em que ocorrem os eventos. Neste contexto, a AEAGRO é responsável por receber as embalagens nas unidades, realizar a inspeção, classificação e emitir o recibo confirmando a entrega das embalagens para o agricultor. A SEAGRI fica responsável por transportar as embalagens até os postos de recebimento, bem como cobrar do usuário o comprovante de devolução de embalagens nas ações de fiscalização. A Figura 106 apresenta o sistema de gestão da EMATER, AEAGRO e SEAGRI.

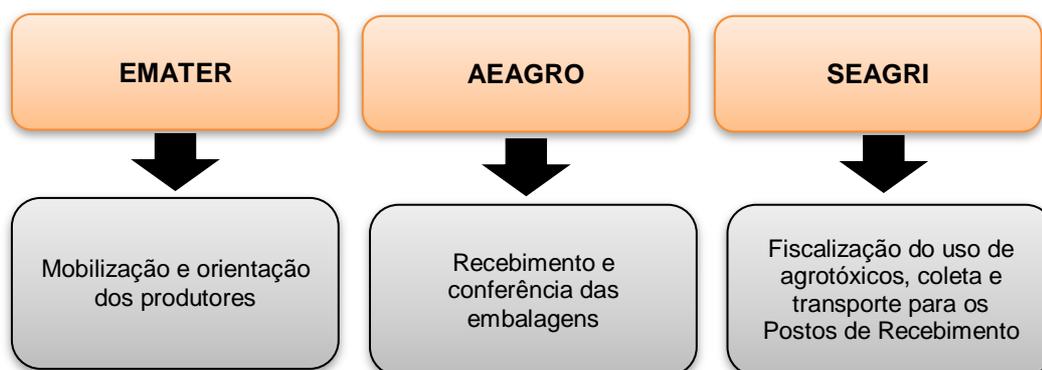


Figura 106 - Sistema de gestão EMATER, AEGRO e SEAGRI.

Fonte: SERENCO.

As unidades locais da EMATER são: Alexandre Gusmão, Brazlândia, Ceilândia, Gama, Jardim, PAD/DF, Paranoá, Pípiripau, Planaltina, Rio Preto, São Sebastião, Sobradinho, Tabatinga, Taquara e Vargem Bonita.

Nas unidades EMATER/DF de Brazlândia, Alexandre Gusmão e PAD/DF não há recebimento das embalagens de agrotóxicos dos pequenos produtores pois se encontram muito próximas aos postos de recebimento.

A Figura 107 ilustra o posto de recebimento PAD/DF e a Figura 108 ilustra o posto de recebimento de embalagens de agrotóxico de Brazlândia.



Figura 107 - Galpão do posto de recebimento PAD/DF.

Fonte: SERENCO.



Figura 108 - Posto de recebimento de embalagens de agrotóxico Brazlândia.
Fonte: SERENCO.

A Resolução CONAMA nº. 465/14 trouxe a possibilidade do recebimento de embalagens contendo resíduos, antes não permitido pela Resolução CONAMA nº. 334/03. As embalagens contendo resíduos, denominada de produtos impróprios, são aqueles que têm seu uso impossibilitado por determinados motivos, como a data de validade expirada ou a própria violação da embalagem. Os postos do Distrito Federal não foram adequados para o recebimento de impróprios. (BRASIL 2003; 2014b).

De acordo com a Resolução CONAMA nº. 465/14 os postos de recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos devem ser licenciados ambientalmente e ter, no mínimo, 80m² de área construída (BRASIL, 2014b).

O posto localizado no PAD/DF possui uma área de aproximadamente 250 m², já o posto de Brazlândia possui uma área de aproximadamente 150 m². As duas unidades possuem licença ambiental de operação expedida pelo IBRAM

A Central de recebimento das embalagens de agrotóxicos, gerenciada pelo INPEV, localiza-se na Rodovia GO 010, Km 210, Fazenda Onça, zona rural, Luziânia/GO.

➤ Central de Recebimento

A central de recebimento de embalagens de agrotóxicos de Luziânia/GO (Figura 109 e Figura 110) recebe as embalagens dos postos localizados no Distrito Federal (PAD/DF e Brazlândia), de 1 (um) posto localizado em Cristalina/GO e 2 (dois) postos em Formosa/GO.

O transporte das embalagens dos postos para a central e da central até as recicladoras e incineradoras é de responsabilidade do INPEV, cujos serviços são realizados por empresa terceirizada denominada Luft Transportes.

A central realiza os seguintes serviços:

- Recebimento de embalagens lavadas e não lavadas (de agricultores, dos postos e dos demais estabelecimentos);



- Inspeção e classificação das embalagens entre lavadas e não lavadas;
- Emissão de recibo confirmando a entrega das embalagens;
- Separação das embalagens por tipo (COEX, PEAD MONO, metálica, papelão);
- Compactação das embalagens por tipo de material;
- Emissão de ordem de coleta para que o INPEV providencie o transporte para o destino final (reciclagem ou incineração).



Figura 109 - Central de recebimento de embalagens Luziânia/GO.
Fonte: SERENCO.



Figura 110 - Materiais segregados para serem prensados.
Fonte: SERENCO.

Além das embalagens de agrotóxicos vazias, a central recebe os produtos impróprios dos agricultores.

Os materiais recebidos na central, após serem devidamente segregados, recebem destinação final conforme Figura 111. O Quadro 18 apresenta a lista de empresas recicladoras e incineradoras, as quais o material é destinado.

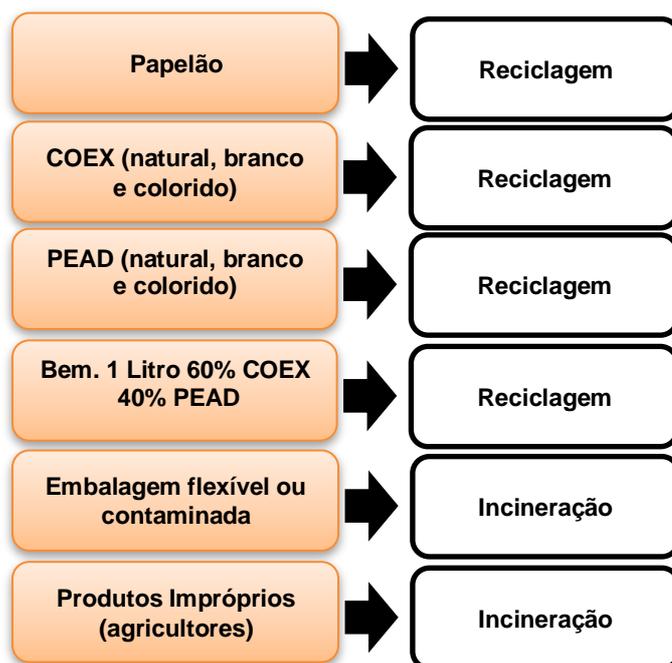


Figura 111 - Destinação final dos materiais.
Fonte: SERENCO.

Quadro 18 - Listagem das empresas recicladoras e incineradoras que o material é destinado.

Razão Social	Cidade/Estado	Destino Final
CAMPO LIMPO Tampas e Resinas Plásticas Ltda.	Taubaté/SP	Recicladores
CAMPO LIMPO Reciclagem e Transformação de Plástico S.A.	Taubaté/SP	Recicladores
CIMFLEX Ind. e Comércio de Plásticos Ltda.	Maringá/PR	Recicladores
COLETTI Produtos Siderúrgicos Ltda.	Piracicaba/SP	Recicladores
DINOPLAST Indústria e Comércio de Plásticos Ltda.	Louveira /SP	Recicladores
ECO PAPER Produtos em Papel Ltda.	Pindamonhangaba/SP	Recicladores
GARBONI Indústria de Plásticos e Moldes Ltda.	Duque de Caxias/RJ	Recicladores
PASA - Papelão Apucarantina Ltda.	Tamarana/PR	Recicladores
PLASTIBRÁS Indústria e Comércio Ltda.	Cuiabá/MT	Recicladores
NOVOFLEX Indústria e Comércio de Produtos Plásticos Ltda.	Várzea Paulista/SP	Recicladores
BRUNO BIAGIONI Papéis e Papelões Especiais Ltda.	Tietê/SP	Recicladores
Clariant S.A.	Suzano/SP	Incineradores
ESSENCIS Soluções Ambientais S.A.	Taboão da Serra/SP	Incineradores
HAZTEC Tecnologia e Planejamento Ambiental S.A.	Rio de Janeiro/RJ	Incineradores
ECOVITAL Central de Gerenciamento Ambiental S.A.	Sarzedo/MG	Incineradores

Fonte: SEAGRI/DF, 2016.

Da mesma forma como acontecem com os postos, as centrais de recebimento também devem atender às determinações da Resolução CONAMA nº. 465/14 quanto ao licenciamento ambiental, porém devem ter no mínimo 160 m² de área construída.

A central de recebimento de Luziânia possui uma área construída com cerca de 2.240 m² e licença ambiental de operação nº 0066/2016 expedida pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Luziânia/GO.

A unidade dispõe de 6 (seis) prensas em bom estado de conservação, a equipe de trabalho é devidamente treinada em relação ao uso de EPI e realização das atividades de recebimento, inspeção, triagem e armazenamento das embalagens.

As embalagens contaminadas são armazenadas separadas das lavadas, em local segregado e identificado com placas de advertência.

8.1.4. Análise Crítica

O sistema de logística reversa de embalagens de agrotóxicos no Distrito Federal já apresenta alta eficiência.

Entretanto o número de postos de recebimento é insuficiente, dificultando a entrega das embalagens pelos produtores rurais com propriedades distantes dos postos. Essa deficiência foi abordada na oficina Temática de Logística Reversa como um ponto negativo no sistema, ainda que, em determinadas situações, a EMATER receba esse material nas suas unidades.

De acordo com a gerência da AEAGRO, outra dificuldade encontrada no sistema é mensurar a entrada e saída das embalagens comercializadas de produtos agrícolas, visto que, as mesmas podem ser adquiridas em um determinado estado e depositadas no Distrito Federal.

O Decreto Federal nº 4.074/02 em seu art. 52, §4º dispõe que no caso das embalagens contendo produtos impróprios ou em desuso, o usuário observará as recomendações contidas nas respectivas bulas, cabendo às empresas titulares de registro, produtoras e comercializadoras promover o recolhimento e a destinação admitidos pelo órgão ambiental competente. Dessa forma, a logística reversa também se aplica às sobras de produtos (BRASIL, 2002c).

De acordo com a SEAGRI/DF, o maior problema atualmente com relação à destinação desses resíduos de agrotóxicos, diz respeito àqueles produtos cuja identificação do fabricante/registrante é impossibilitada, pois os produtos são antigos e ainda armazenados nas propriedades rurais sem qualquer identificação.

Embora a logística reversa no Distrito Federal esteja bem implantada, para aperfeiçoar a eficiência do sistema, poderia, através de Termo de Compromisso, estabelecer uma maior quantidade de postos de recebimento, adequação dos postos para o recebimento das embalagens de produtos impróprios, estabelecer metas de recolhimento para os próximos anos, compreendendo ainda ampla divulgação das unidades de recebimentos, bem como a ampliação das ações de mobilização dos produtores incentivando as boas práticas agrícolas, de modo que, as embalagens não

cheguem às unidades sem serem lavadas, evitando assim, a destinação final para incineradoras.

Na gestão do processo requer-se uma maior articulação setores envolvidos: produtores, importadores e comerciantes, com acompanhamento pelo órgão gestor do Distrito Federal - SEMA.

8.2. PILHAS E BATERIAS

8.2.1. Aspectos Legais e Institucionais

Para as pilhas e baterias não existe um acordo setorial firmado que determine as partes envolvidas e responsáveis, nem mesmo termos de compromisso a ser cumpridos.

A base legal do tema compreende a Resolução CONAMA n°. 401/2008 que “estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências” (BRASIL, 2008).

No seu art. 2º, conceitua e os tipos de pilhas e baterias sujeitos a esta resolução:

Para os fins do disposto nesta Resolução, considera-se:

I - bateria: acumuladores recarregáveis ou conjuntos de pilhas, interligados em série ou em paralelo;

II - pilha ou acumulador: gerador eletroquímico de energia elétrica, mediante conversão de energia química, podendo ser do tipo primária (não recarregável) ou secundária (recarregável);

III - pilha ou acumulador portátil: pilha, bateria ou acumulador que seja selado, que não seja pilha ou acumulador industrial ou automotivo e que tenham como sistema eletroquímico os que se aplicam a esta Resolução.

IV - bateria ou acumulador chumbo-ácido: dispositivo no qual o material ativo das placas positivas é constituído por compostos de chumbo e o das placas negativas essencialmente por chumbo, sendo o eletrólito uma solução de ácido sulfúrico;

V - pilha-botão: pilha que possui diâmetro maior que a altura;

VI - bateria de pilha botão: bateria em que cada elemento possui diâmetro maior que a altura;

VII - pilha miniatura: pilha com diâmetro ou altura menor que a do tipo AAA - LR03/R03, definida pelas normas técnicas vigentes (BRASIL, 2008).

Conforme o art. 3º, os fabricantes nacionais e importadores de pilhas e baterias e produtos que as contenham devem informar anualmente ao IBAMA os dados sobre suas atividades, bem como seus planos de gerenciamento, e laudo físico-químico da pilha/bateria (BRASIL, 2008).

E no art. 6º estabelece as metas de destinação ambientalmente adequada:

As pilhas e baterias mencionadas no Art. 1º, nacionais e importadas, usadas ou inservíveis, recebidas pelos estabelecimentos comerciais ou em rede de assistência técnica autorizada, deverão ser, em sua totalidade, encaminhadas para destinação ambientalmente adequada, de responsabilidade do fabricante ou importador (BRASIL, 2008).

Esta regulamentação determinou a obrigatoriedade que os fabricantes e importadores de pilhas e baterias devem implementar sistemas de coleta, transporte, armazenamento, reutilização, reciclagem e disposição final de seus produtos.

A Lei Distrital nº 4.774/2012 dispõe sobre a obrigatoriedade de estabelecimentos que comercializem pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes colocarem à disposição dos consumidores recipientes para a coleta do referido material quando descartados ou inutilizados. Porém, não se refere à destinação e a responsabilidade dos fabricantes e importadores (DISTRITO FEDERAL, 2012d).

A Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE) iniciou um programa Recebe Pilhas em 2010. O Programa ABINEE Recebe Pilhas é uma iniciativa conjunta de fabricantes e importadores de pilhas e baterias portáteis, que uniram esforços visando atender à Resolução CONAMA nº. 401/2008, responsabilizando-se pelo pós-consumo do produto.

O projeto teve início em novembro de 2010 com a finalidade de atender aos consumidores domésticos, e implantar os sistemas de logística reversa e destinação final, após o fim da vida útil, das pilhas comuns de zinco-manganês, pilhas alcalinas, pilhas recarregáveis e baterias portáteis.

As empresas parceiras do programa são: Alfacell, Bic, Carrefour, Comexport, Cyber, Duracell, Elgin, Energizer, Eveready, Goal, Johnson, Kodak, Maxprint, Panasonic, Philips, Rayovac, Sieger e Sony.

A GM&C é a empresa de logística contratada pelos fabricantes e importadores legais, a nível nacional, para realizar o transporte dos produtos para a destinação final.

8.2.2. Geração

Para este diagnóstico, os dados sobre as quantidades geradas dos resíduos, concentram-se nos dados de quantidades consumidas no país.

Segundo dados da ABINEE (apud Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos da cidade de São Paulo, 2013), no Brasil são consumidas por ano 400 milhões de unidades de baterias e 1,2 bilhões de pilhas, o que equivale a um consumo per capita de 2 baterias/hab.ano e 6 pilhas/hab.ano.

Observadas as características de uso dos produtos, consideramos que os valores de consumo, equivalem aos valores gerados de resíduos.

Assim, com base na projeção populacional para o Distrito Federal, pode-se estimar a geração de pilhas e baterias o para o horizonte de 20 anos, conforme ilustra a Figura 112.

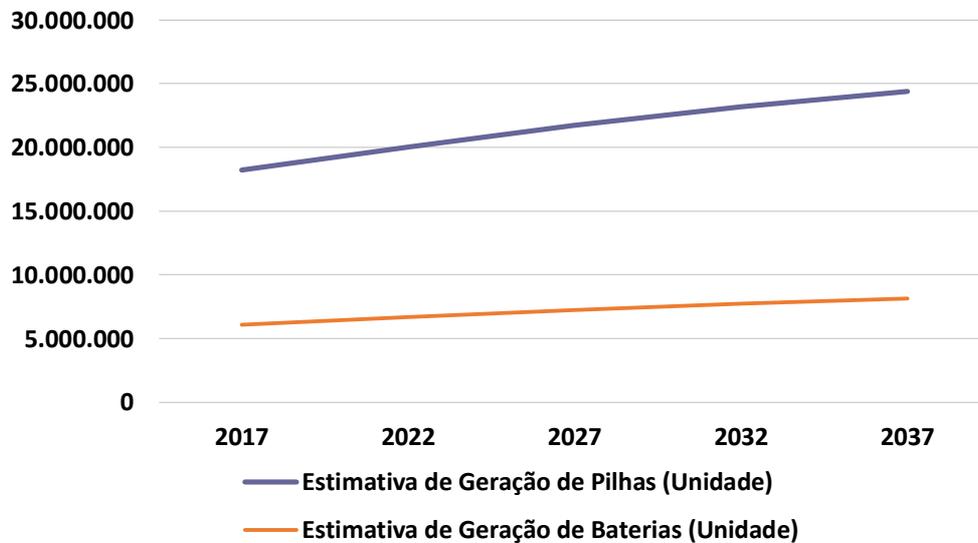


Figura 112 - Estimativa de geração de Pilhas e Baterias no Distrito Federal.
Fonte: SERENCO.

Estima-se que no ano de 2017 serão gerados cerca de 18 milhões de pilhas e 6 milhões de baterias pós consumo no território do Distrito Federal e no ano de 2037 as quantidades descartadas de pilhas e baterias podem chegar em 24 milhões e 8 milhões respectivamente.

8.2.3. Aspectos Técnico-Operacionais

Existem iniciativas de recolhimento de pilhas e baterias no Distrito Federal (Quadro 19), localizadas em estabelecimentos comerciais como redes de supermercados, lojas, entre outros.

A iniciativa de recolhimento do programa denominado “Abinee Recolhe Pilhas” contempla 1.240 postos no território nacional, sendo que 41 postos de coleta estão no Distrito Federal (GM&C LOG, 2016).

As pilhas e baterias pós-uso são recolhidas e encaminhadas para reciclagem em unidades de processamento especializadas. No caso do Distrito Federal, o material coletado é de responsabilidade da GM&C LOG. (GM&C LOG, 2016).

Os custos do transporte dos materiais recebidos nos postos de recebimento, bem como da destinação final, são de responsabilidade das empresas participantes do programa.

Quadro 19 - Estabelecimentos com coletores do programa “Abinee recebe pilhas”.

Pilhas e Baterias		
Estabelecimento	Endereço	Localidade
014 - Atacadão Taguatinga	QNL 01 Setor L Norte -	QD. Residencial
61 - Atacadão Asa Norte	STN- Conjunto H , SN	Bairro Asa Norte
Assaí 51	Trecho Sia Sul, Trecho 12, Lote 105	Zona Industrial (Guará)
Assaí 51	Trecho Sia Trecho 12	Zona Industrial (Guará)
Assaí 52	Quadra QNM 11, Lote 6 Mezanino	Ceilândia Sul (Ceilândia)
Brasília Norte - Carrefour	Setor de Garagens Oficinas e Comércio	Taguatinga Norte
Carrefour - Brasília Sul	SMAS Trecho 2 Carrefour	Zona Industrial (Guará)
Carrefour - CD Brasília	Quadra AC 101	Santa Maria
Carrefour - Centro Oeste	Quadra QS 3 Rua 420	Areal (Águas Claras)
Carrefour - DF - Asa Norte 512	Quadra SEPN 514 Bloco E	Asa Norte
Carrefour - DF - Asa Norte II	Quadra EQS 504/505	Asa Sul
Carrefour - DF - Asa Sul I	Quadra EQS 402/403	Asa Sul
Carrefour - DF - Asa Sul II	Quadra SQS 311	Asa Sul
Carrefour - DF - Bairro	Quadra SHIS QI Bloco G	Setor de Habitações Sul
Carrefour - DF - Bom Motivo	Quadra SHIS QI 13	Setor de Habitações Individuais Sul
Carrefour - DF - Lago Sul	Campus Universitário (UNB)	Asa Norte
Carrefour - Plataforma Brasília	Quadra AC 101	Santa Maria
Carrefour Ban	STN Lote J Carrefour	Asa Norte
Extra Hiper 1347	Setor STN, Sn Lote Asa Norte	Asa Norte
Extra Hiper 1355	Trecho Sia Trecho 12	Zona Industrial (Guará)
Extra Hiper 1355	Sia Lote 105 Trecho 12	St. das Industrias
Extra Hiper 1366	SMAS, S/N,Trecho 3 Conj 5 Guara	Guara
Extra Hiper 1372	Q QNM 11, S N - Lote e Mezanino Loja 01	Ceilândia Sul (Ceilândia)
Extra Hiper 1603	Rua 420 Quadra 03 Lote 04 Aguas Claras	Aguas Claras
Ministério do Meio Ambiente	Esplanada dos Ministérios Bloco B	Zona Cívico-Administrativa
Pananorte	Scin,206 BLA Lj3/21	Asa Norte
Pão De Açúcar 0310	Quadra SCRS 516 Bloco A - Lojas 45 e 46	Asa Sul
Pão de Açúcar Loja 0304	Qi5 Gilberto Salomão	Lago Sul
Pão de Açúcar Loja 1218	Quadra SQS 304 Bloco A	Asa Sul
Pão de Açúcar Loja 1219	SHCS 308/309 S/N Bloco A Asa Sul	Asa Sul
Pão de Açúcar Loja 1228	Quadra EQS 405/406/407 Bloco A	Asa Sul
Pão de Açúcar Loja 1229	EQN 404/405 S/N Bloco A	Asa Norte
Pão de Açúcar Loja 1230	SHIN Qi02 Área Especial S/N BI A	Lago Norte
Pão de Açúcar Loja 1233	Quadra EQN 508/509 Bloco A	Asa Norte
Pão de Açúcar Loja 1296	CCSW 06 Lojas 4/5 Comercio	Sudoeste
Pão de Açúcar Loja 1602	SRIA - Área Especial K N.02	Guara I
Pão de Açúcar Loja 2372	Quadra 206 S/N Lote 02 Loja 06	Sul (Águas Claras)
Philips - Eletr Cerro Azul	Quadra 03 Lote 03	Gama
Philips - Hasan e Lemos	Quadra QNE 34 Loja 01	Taguatinga Norte
Philips - Maria Asakazu	Quadra CLS 211 Bloco C, 33	Asa Sul
Wal Mart Asa Norte	Setor STN Conjunto 1	Asa Norte

Fonte: GM&CLog, 2016.

Não existem dados sistematizados disponíveis sobre a quantidade de pilhas e baterias pós-consumo recolhidos e encaminhados à destinação final.

Adicionalmente ao programa da ABINEE, existem iniciativas no Distrito Federal de pontos de descarte de pilhas e baterias de pequeno porte, como é o caso da loja Leroy Merlin (Quadro 20).

Quadro 20 - Estabelecimentos com coletores de iniciativa privada.

Pilhas e Baterias		
Estabelecimento	Endereço	Localidade
Leroy Merlin	Lote 5 - SMAS Trecho 3 BI I	Brasília Sul
Leroy Merlin	SOF Norte, S/N	Brasília Norte
Leroy Merlin	R. 420 QS 3 Praça 420	Taguatinga

Fonte: SERENCO.

As pilhas e baterias recebidas nestes estabelecimentos são coletadas pela ADS Micrologística e encaminhadas à empresa Suzuquim Indústria Química, localizada na região metropolitana de São Paulo.

Os custos destes serviços são rateados mensalmente entre as lojas da Leroy Merlin no território nacional.

8.2.4. Análise Crítica

Embora o sistema esteja implantado no Distrito Federal, a falta de informação e divulgação do programa “Abinee Recebe Pilhas” permite que consumidor destine estes resíduos de maneira inadequada, junto aos resíduos domiciliares.

Para possibilitar o avanço do sistema de logística reversa de pilhas e baterias no Distrito Federal, foi registrado dentre as contribuições na Oficina Temática de Logística Reversa, a necessidade de firmamento de Termo de Compromisso entre o setor público e as entidades representativas deste setor específico.

O Termo de Compromisso deverá estabelecer os critérios de implantação e manutenção dos pontos de recolhimento de pilhas e baterias, padronização dos coletores, divulgação aos consumidores e o estabelecimento de metas anuais a serem cumpridas.

O gerenciamento da logística reversa de pilhas e baterias deverá ser realizado pelos setores envolvidos: produtores, importadores e comerciantes, com acompanhamento pelo órgão gestor do Distrito Federal - SEMA.

Outro aspecto a ser aprimorado é o acesso às informações de resultados alcançado pelo programa “Abinee Recebe Pilhas”. A GM&C Log disponibiliza acesso via web de dados de coleta desses materiais para todo o território nacional, sem que haja uma distribuição por estados e Distrito Federal.

8.3. PNEUS

8.3.1. Aspectos Legais e Institucionais

Conforme a Lei Federal n.º 12.305/2010, os pneus usados e inservíveis são resíduos sujeitos a logística reversa, pelo fato de que, quando descartados

inadequadamente, geram impactos ambientais e risco à saúde pública, por proporcionar condições apropriadas à disseminação de doenças (BRASIL, 2010d).

Por esta razão, os fabricantes e importadores são obrigados a recolher e dar destinação adequada aos pneus inservíveis, por meio de Resolução do CONAMA nº. 258/1999, atualizada em 2002 e em 2009 (BRASIL, 2009).

A logística reversa dos pneus é estabelecida pela Resolução mais recente do CONAMA nº. 416/2009 que dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências (BRASIL, 2009).

Conforme art. 2º da Resolução CONAMA nº. 416/2009:

Para os fins do disposto nesta Resolução considera-se:

...

V - pneu inservível: pneu usado que apresente danos irreparáveis em sua estrutura não se prestando mais à rodagem ou à reforma.

VI - destinação ambientalmente adequada de pneus inservíveis: procedimentos técnicos em que os pneus são descaracterizados de sua forma inicial, e que seus elementos constituintes são reaproveitados, reciclados ou processados por outra(s) técnica(s) admitida(s) pelos órgãos ambientais competentes, observando a legislação vigente e normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, e a minimizar os impactos ambientais adversos.

IX - mercado de reposição de pneus é o resultante da fórmula a seguir:

$MR = (P + I) - (E + EO)$, na qual:

MR = Mercado de Reposição de pneus;

P = total de pneus produzidos;

I = total de pneus importados;

E = total de pneus exportados; e

EO = total de pneus que equipam veículos novos (BRASIL, 2009).

A Resolução define uma meta para a destinação adequada dos pneus inservíveis: “Art. 3º A partir da entrada em vigor desta resolução, para cada pneu novo comercializado para o mercado de reposição, as empresas fabricantes ou importadoras deverão dar destinação adequada a um pneu inservível” (BRASIL, 2009).

A meta de cada fabricante ou importador é dimensionada pelo peso dos pneus comercializados para reposição, descontados 30% do peso devido ao fator de desgaste.

A partir da primeira Resolução do CONAMA, os fabricantes instalados no Brasil deram início ao Programa Nacional de Coleta e Destinação de Pneus Inservíveis, implantado em 1999 pela Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos (ANIP).

A RECICLANIP, entidade sem fins lucrativos, foi criada no ano 2007 pelos fabricantes dos pneus Bridgestone, Firestone, Goodyear, Michelin e Pirelli, com função de consolidar o Programa citado.

O programa é desenvolvido por meio de parcerias entre os fabricantes e os órgãos públicos, que cedem os terrenos dentro de normas específicas de segurança e higiene para receber os pneus inservíveis vindos de origens diversas.

Atualmente as empresas que fazem parte do programa são: Bridgestone, Continental, Dunlop, Goodyear, Lerorin, Maggion, Michelin, Pirelli, Rinaldi, Titan e Tortuga (RECICLANIP, 2016).

8.3.2. Geração

Não existem dados precisos quanto à geração de pneus inservíveis no Distrito Federal.

Segundo o Relatório de Pneumático (MMA/IBAMA, 2015), somente no ano de 2014, no Brasil, foi destinado ao mercado de reposição cerca de 55.055.077 pneus, o equivalente a 797.234,78 toneladas. Com base nesses dados, conclui-se que nesse ano foram descartados 0,271 pneus/hab., ou 3,93 kg de pneu por habitante.

Em análise a projeção populacional para o Distrito Federal entre os anos de 2017 a 2037 pode-se estimar a geração de resíduos de pneus para o horizonte de 20 anos, conforme ilustra a Figura 113.

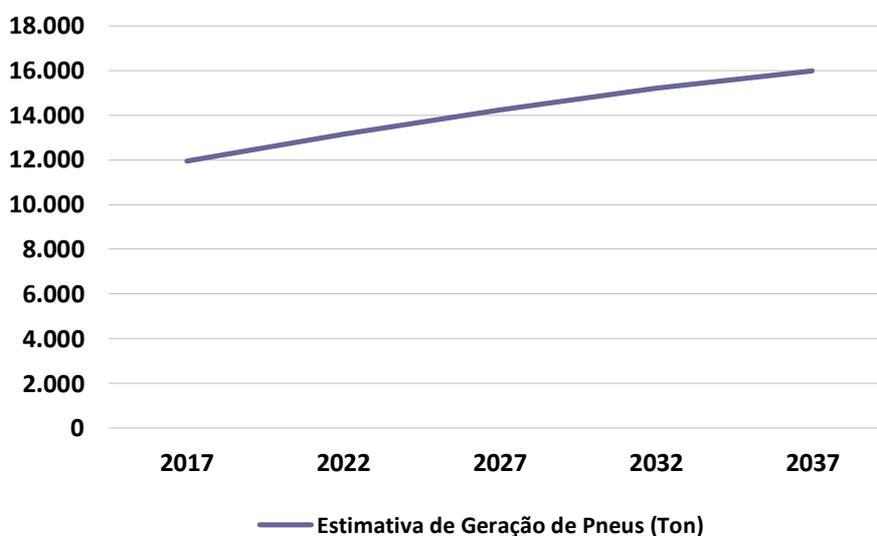


Figura 113 - Estimativa de geração de pneus no Distrito Federal.
Fonte: SERENCO.

Partindo dos dados apresentados, pode-se estimar que no ano de 2017 serão descartados no Distrito Federal, aproximadamente 825 mil pneus, que correspondem em média 12 mil toneladas e no ano de 2037 a quantidade descartada pode ultrapassar 1 milhão de unidades ou 16 mil toneladas.

8.3.3. Aspectos Técnico-Operacionais

De acordo com as diretrizes da PNRS todo o processo de coleta transporte e destino final dos resíduos devem ser realizados pelos segmentos responsáveis, ou seja, fabricante, importador, distribuidor e comerciante (BRASIL, 2010d).

Segundo o Relatório de Pneumático (MMA/IBAMA, 2015), em 2014, foram cadastrados 1.558 pontos de coleta no território nacional, sendo que destes, 6 (seis) estão localizados no Distrito Federal.

Segundo informações da RECICLANIP a coleta dos pneus inservíveis é realizada efetivamente, com periodicidade pré-definida, em apenas 1 (um) ponto no Distrito Federal.

Diante deste cenário, o SLU realiza os serviços de coleta, transporte e armazenamento temporário dos pneus, em seus Núcleos Regionais.

Conforme o parágrafo 7º do Art. 33 da PNRS:

Se o titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, por acordo setorial ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial, encarregar-se de atividades de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes nos sistemas de logística reversa dos produtos e embalagens a que se refere este artigo, as ações do poder público serão devidamente remuneradas, na forma previamente acordada entre as partes (BRASIL, 2010d).

A Lei Distrital nº 5.418/2014 (Art. 26 § 7º) estabelece as mesmas condições previstas na PNRS para este assunto. Porém, por questão de saúde pública, o SLU realiza esse serviço, sem nenhum tipo de remuneração, gerando custos adicionais para ao serviço de limpeza pública.

De acordo com o Relatório dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Distrito Federal (SLU, 2015b), o SLU coletou e recebeu em seus núcleos operacionais 4.469 toneladas pneus inservíveis, conforme Figura 114.

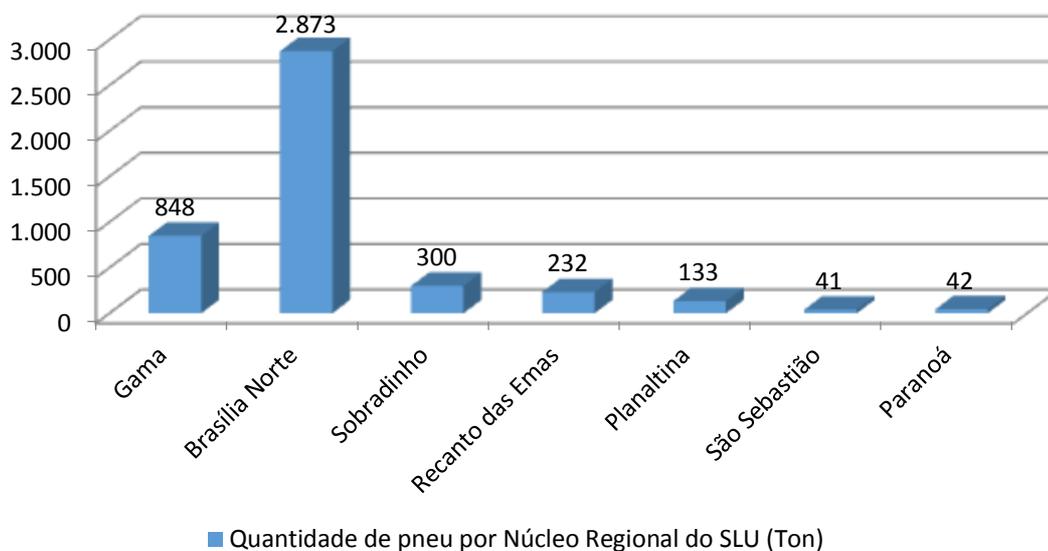


Figura 114 - Quantidade de pneus recolhidos e recebidos em cada Núcleo Regional.

Fonte: SLU/DF, 2015.

Do total estimado de descarte de pneus inservíveis para o ano de 2015, cerca de 40% o SLU que realizou a coleta, conforme Figura 115.



Figura 115 - Estimativa de quantidade descartada de pneus e coletada pelo SLU em 2015.

Fonte: SERENCO.

A Figura 116 ilustra o acondicionamento dos pneus no Núcleo de Planaltina.



Figura 116 - Núcleo de Planaltina.
Fonte: SERENCO.

A RECICLANIP fica responsável pela gestão da logística de retirada dos pneus inservíveis dos núcleos operacionais do SLU e transporte para destinação ambientalmente adequada.

Não há uma periodicidade pré-definida para a retirada dos pneus pela RECICLANIP, o SLU faz a solicitação para a instituição, e então é disponibilizado uma equipe e veículo para realização da coleta e transporte. Segundo informações do SLU, há morosidade na gestão da retirada do material dos núcleos.

A destinação correta dos pneus após o término de sua vida útil é a sua descaracterização e o encaminhamento para reaproveitamento, reciclagem ou processamento dos elementos que constituem os pneus (borracha e aço, principalmente).

De acordo com a RECICLANIP os pneus coletados são encaminhados para diversas empresas destinadoras licenciadas pelos órgãos ambientais competentes e homologados pelo IBAMA que são cadastradas no programa, conforme apresentado no Quadro 21.

Quadro 21 - Principais destinações de pneus inservíveis.

Principais Destinações	
Coprocessamento	Combustível alternativo em fornos de cimenteiras, em substituição ao coque de petróleo.
Laminação	Pneus não-radiais são cortados em lâminas que servem para a fabricação de percintas (indústrias moveleiras), solas de calçados, dutos de águas pluviais etc.
Artefatos de borracha	Tapetes para automóveis, pisos industriais e pisos para quadras poliesportivas.
Asfalto-borracha	Adição à massa asfáltica de pó de borracha oriundo da trituração de pneus inservíveis.

Fonte: RECICLANIP, 2016.

A destinação principal dos pneus coletados pelo sistema de logística reversa, é o coprocessamento, em fornos de cimenteiras, essa tecnologia corresponde a 55,17% da quantidade total dos pneus inservíveis que são destinados (MMA/IBAMA, 2015).

No Distrito Federal existe uma única empresa que recebe pneus, com um equivalente a 1,56% da quantidade total de pneus inservíveis do país, conforme apresentado na Tabela 60.

Tabela 60 - Representatividade das empresas de destinação para a Região Centro-Oeste.

Região Centro-Oeste		
UF	Empresa Destinadora	Percentual País
GO	CCB - Cimpor Cimentos do Brasil Ltda.	2,69%
MS	Intercement Brasil S.A.	2,21%
MT	Votorantim Cimentos S.A	2,19%
DF	Votorantim Cimentos S.A.	1,56%
MS	Ecopneu - Reciclagem de Pneus Ltda.	1,11%
MT	Votorantim Cimentos Sociedade Anônima	0,96%
MT	Ecopneu Reciclagem de Pneus Ltda.	0,54%
GO	Reverso Reciclagem e Comercio De Pneus Ltda.	0,20%
GO	Laminação de Pneus JT Ltda.	0,16%
GO	Ecotire Reciclagem de Pneus Ltda.	0,13%
		11,75%

Fonte: MMA/IBAMA, 2015.

A empresa Votorantim Cimentos em parceria com o Conselho Comunitário da Região Administrativa Fercal, inaugurou em junho de 2016 o ecoponto para recebimento dos pneus inservíveis (Figura 117), localizado próximo à expedição nas dependências da fábrica, na Rodovia DF 150 Km 18 s/n, parte B, Sobradinho.

Os pneus recebidos são coprocessados e utilizados como combustível alternativo nos fornos da cimenteira, em substituição a outros combustíveis, este procedimento encontra-se licenciado pelo IBRAM.



Figura 117 - Containers para armazenamento de pneus.

Fonte: SERENCO.

Segundo informações da Votorantim, a quantidade de pneus recebida na fábrica é consideravelmente inferior à quantidade prevista na licença ambiental para a atividade de

co-processamento, ou seja, a empresa tem capacidade de receber um número maior de pneus.

8.3.4. Análise Crítica

O Distrito Federal, conta com uma população de quase 3 milhões de habitantes e a existência de apenas 1 ponto com coleta regular de pneus é claramente insuficiente, o que resulta o descarte em áreas públicas.

Lembrando, que o descarte inadequado dos pneus tem relação direta com a saúde pública, considerando-se as potencialidades de proliferação do mosquito “*aedes aegypti*”, vetor transmissor da dengue, chikungunya e zika.

Assim, para a segurança e prevenção da saúde pública, o poder público, através do SLU, disponibiliza estes serviços, cujos custos estão inseridos nos seus serviços de limpeza urbana.

Importante ressaltar a morosidade para a execução da coleta por parte da RECLANIP, após a solicitação do SLU, proporciona o acúmulo significativo de pneus nas suas instalações.

Segundo o Relatório de Pneumático (MMA/IBAMA, 2015), o cumprimento da meta de destinação nacional manteve-se superior a 90%. Pelos dados apresentados, considera-se que as empresas fabricantes e importadoras de pneus novos alcançaram 97,60% da meta de destinação nacional calculada para o ano de 2014.

Diante disto, não há incentivo para melhoria da estrutura do sistema de logística reversa dos pneus inservíveis, por parte dos responsáveis, visto que as quantidades já tratadas atendem a meta nacional estabelecida.

No âmbito do Distrito Federal poderia ser estabelecido um Termo de Compromisso com a Associação RECLANIP, com definição de metas e compromissos de forma articulada, a partir das exigências impostas pela PNRS.

O Termo de Compromisso pode prever a instalação de pontos de recebimento e centros de armazenamento provisório, em quantidade necessária para o Distrito Federal, bem como a coleta, transporte e destinação final. Pode definir também, condições e preços para que a prestação do serviço de coleta, armazenamento e transporte para a destinação final seja realizado pelo SLU.

Na gestão do processo requer-se uma maior articulação setores envolvidos: produtores, importadores e comerciantes, com acompanhamento pelo órgão gestor do Distrito Federal - SEMA.

8.4. ÓLEO LUBRIFICANTE USADO OU CONTAMINADO

8.4.1. Aspectos Legais e Institucionais

O óleo lubrificante usado ou contaminado (OLUC) compreende o óleo que, em decorrência do seu uso normal ou por motivo de contaminação, tenha se tornado inadequado à sua finalidade original.

Este produto representa um risco de contaminação ambiental, deste modo, são classificados como resíduo perigoso, segundo a norma brasileira NBR 10.004/2004 (ABNT, 2004a).

A Resolução CONAMA nº. 362/05 dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado e compreende o diploma legal que baliza a logística reversa de óleos combustíveis usados ou contaminados (BRASIL, 2005b).

Para garantir a implementação da Resolução CONAMA nº. 362/05, criou-se, na esfera federal, o Grupo de Monitoramento Permanente (GMP) com objetivo de acompanhar a aplicação e implementação da mesma.

Coordenado pelo MMA, o GMP se reúne trimestralmente, com a participação de representantes do órgão regulador da indústria do petróleo, dos produtores e importadores, dos revendedores, dos coletores, dos rerrefinadores, das entidades representativas dos órgãos ambientais e das organizações não governamentais (ONGs) ambientalistas.

O Sindicato Nacional da Indústria do Rerrefino de Óleos Minerais (SINDIRREFINO) é uma entidade de classe que congrega as empresas rerrefinadoras de óleos minerais, autorizadas a funcionar, no país, pela ANP e tem como meta prioritária a articulação da iniciativa privada com os diversos setores de governo, empresas públicas e privadas, Justiça do Trabalho, Ministério Público do Meio Ambiente e Entidades de classe ligadas à atividade com óleos lubrificantes.

Recentemente publicada, a Portaria Interministerial MME/MMA nº 100 de 08/04/2016 - dispõe que todo o óleo lubrificante usado ou contaminado disponível deverá ser coletado, ou alternativamente, garantida sua coleta pelos produtores ou importadores de óleo lubrificante acabado, mesmo que superado o percentual mínimo fixado por esta Portaria, bem como sua destinação final de forma adequada (BRASIL, 2016b).

Com o propósito de atender a Lei Federal nº 12.305/2010 e estabelecer diretrizes para o recolhimento, coleta e destinação de óleo lubrificante usado ou contaminado, foram definidas as quantidades mínimas a serem atendidas, conforme Art. 2º Portaria Interministerial MME/MMA nº 100 de 08/04/2016.

Os volumes de óleo lubrificante usado ou contaminado coletados deverão ser calculados de acordo com a participação no mercado de óleo lubrificante acabado dos produtores e importadores de óleo lubrificante acabado, por região e País, correspondentes, no mínimo, aos percentuais estabelecidos na tabela a seguir:

Tabela 61 - Metas para a coleta de óleos lubrificantes.

ANO	NORDESTE	NORTE	CENTRO-OESTE	SUDESTE	SUL	BRASIL
2016	33%	32%	36%	42%	38%	38,90%
2017	34%	33%	36%	42%	38%	39,20%

2018	35%	35%	37%	42%	39%	39,70%
2019	36%	36%	38%	42%	40%	40,10%

Fonte: BRASIL, 2016a.

8.4.2. Geração

Segundo dados da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustível (ANP, 2015), foram comercializados no Distrito Federal em 2015 cerca de 12 mil m³ de óleos lubrificantes.

Considerando a quantidade comercializada em 2015 e a população do Distrito Federal no mesmo ano, obteve-se um per capita de 0,004m³/hab.ano de geração de óleo lubrificante.

Com base na projeção populacional para o Distrito Federal pode-se estimar a geração destes resíduos para o horizonte de 20 anos, conforme ilustra a Figura 118.

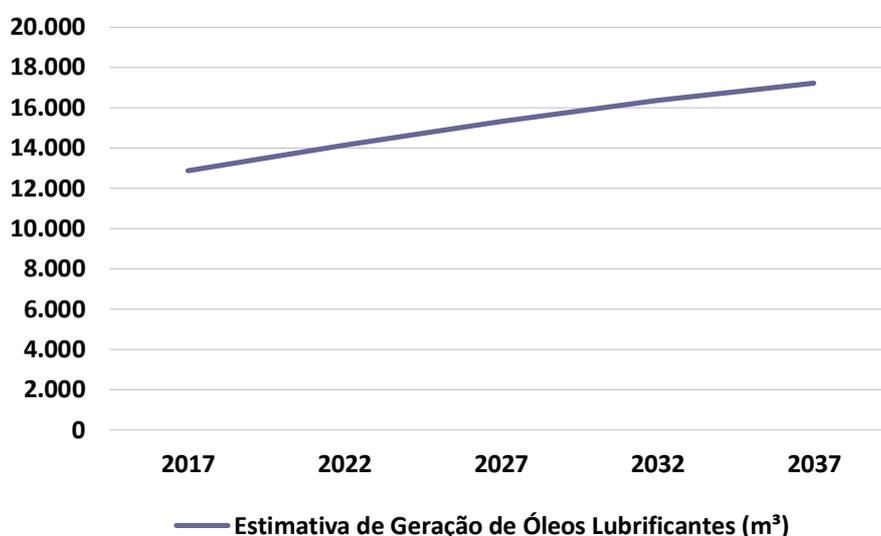


Figura 118 - Estimativa de geração de óleos lubrificantes no Distrito Federal.

Fonte: SERENCO.

Estima-se que cerca de 13.000 m³ de óleos lubrificantes sejam descartadas no Distrito Federal somente no ano de 2017 e esse valor pode chegar a 17.000 m³ no ano de 2037.

8.4.3. Aspectos Técnico-Operacionais

A ANP dispõe de dados de comercialização e coleta de óleos lubrificantes usados ou contaminados no Distrito Federal dos anos de 2008 até 2015.

No ano de 2015 foram comercializados 12.341 m³ de óleos lubrificantes, sendo que destes, foram coletados 9.596 m³, o que representa cerca de 80% do volume total comercializado (Figura 119).

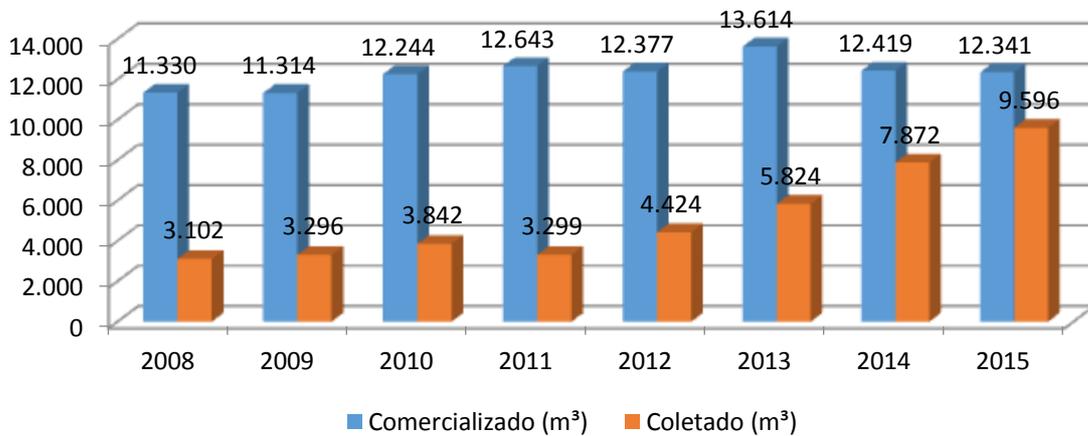


Figura 119 - Comparativo entre volume comercializado e volume coletado de óleo lubrificante nos anos de 2008 até 2015 no Distrito Federal.

Fonte: SERENCO.

Entre os anos de 2008 a 2015 constatou-se que enquanto o volume de óleo comercializado cresceu aproximadamente 10% houve um crescimento de cerca de 210% do volume de óleo coletado, passando de 3 milhões de litros para 9,5 milhões de litros.

De acordo com a ANP (apud MMA, 2015), existem 29 empresas em todo território nacional, autorizadas a exercer a atividade de coleta de OLUC.

No Distrito Federal a empresa Lwart Lubrificantes Ltda., localizada na cidade Aparecida de Goiânia/GO, é a responsável pela coleta e transporte do OLUC.

Segundo a Lwart (2016), a coleta do óleo é realizada através de caminhões equipados com tanques de aço inox, com capacidade para transportar entre 30 40 mil litros, acoplados com bombas de sucção e mangueira para retirar o óleo acondicionado (Figura 120).



Figura 120 - Veículo para coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado.

Fonte: LWART, 2016.

O tratamento recomendado pela Resolução CONAMA nº. 362/2005, para evitar a contaminação ambiental, é a reciclagem e recuperação dos componentes dos óleos lubrificantes usados ou contaminados por meio do processo industrial de rerrefino (BRASIL, 2005b).

O rerrefino promove a remoção de contaminantes, produtos de degradação e aditivos dos óleos lubrificantes usados ou contaminados, conferindo as mesmas características de óleos básicos, que atende às especificações técnicas da ANP.

Ainda de acordo com a ANP (apud MMA, 2015), existem 14 empresas em todo o território nacional autorizadas a exercer a atividade de rerrefino. No Distrito Federal, o OLUC é encaminhado para processo industrial rerrefino da empresa Lwart Lubrificantes Ltda., localizada no Lençóis Paulista/ SP.

8.4.4. Análise Crítica

A logística reversa de óleos lubrificantes é realizada no Brasil desde os anos 50. O seu aperfeiçoamento se deu através das Resoluções Normativas da ANP, as Portarias Interministeriais MMA/MME e a Resolução CONAMA nº. 362/2005.

A Portaria MMA/MME de 2007 e 2012 definiu como meta o percentual mínimo de coleta de óleos lubrificantes usados ou contaminados para os anos de 2008 até 2015 (BRASIL, 2007c; 2012e). A Figura 121 apresenta o comparativo entre o percentual de OLUC coletado e meta estabelecida para a Região Centro Oeste nos anos de 2008 até 2015.

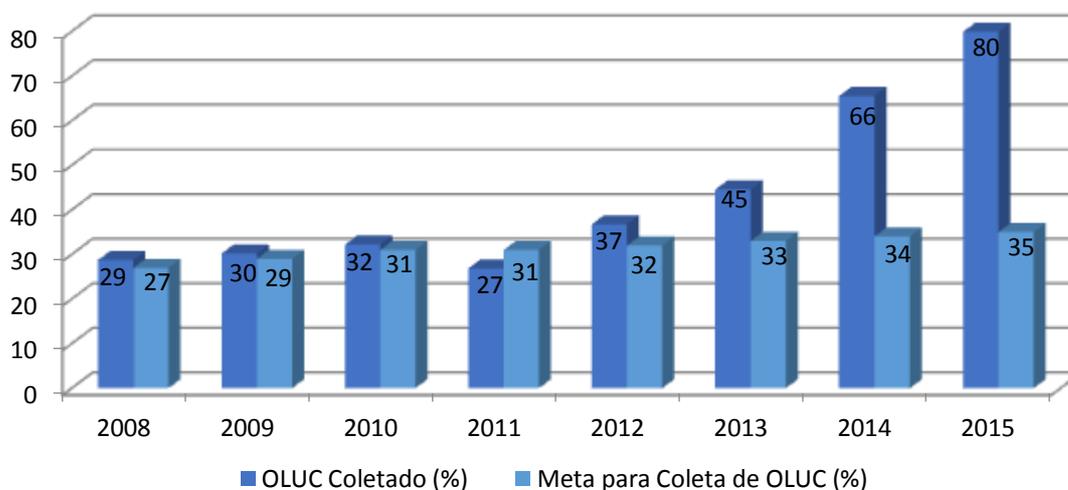


Figura 121 - Comparativo entre coleta de OLUC e meta estabelecida nos anos de 2008 até 2015 no Distrito Federal.

Fonte: SERENCO.

Para os anos de 2014 e 2015 o percentual mínimo estabelecido de coleta para a Região Centro-Oeste era de 34% e 35% respectivamente, sendo assim, o volume de óleo lubrificante coletado excedeu com larga margem a meta estipulada para os dois anos consecutivos, indicando uma eficiência no sistema de logística reversa.

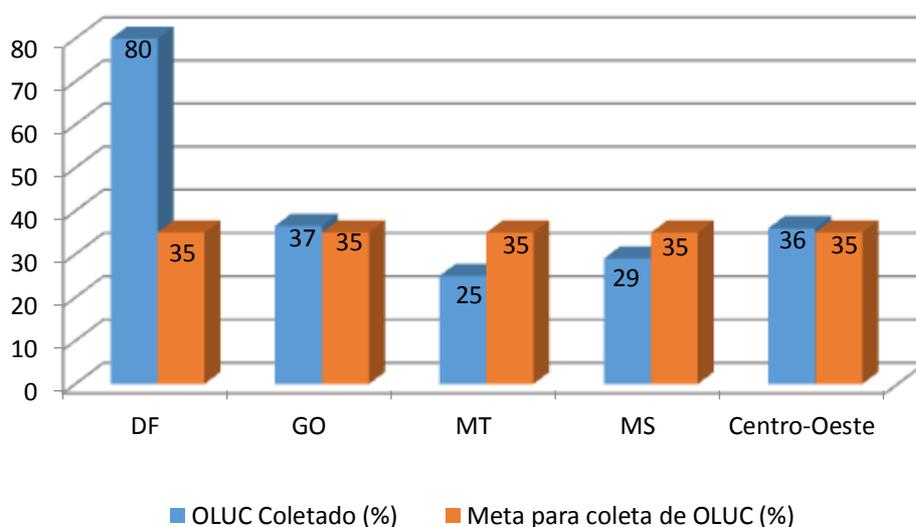


Figura 122 - Comparativo de coleta de OLUC na região Centro-Oeste para o ano de 2015.
Fonte: SERENCO.

Em 2015, na região Centro-Oeste, os estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul não conseguiram atender a meta para aquele ano, já o Distrito Federal se destacou na região, pois coletou 80% dos lubrificantes vendidos (Figura 122).

A fiscalização das atividades relacionadas à coleta dos óleos lubrificantes usados ou contaminados, conforme previsto na Resolução CONAMA nº. 362/2005, objetiva coibir a coleta ilegal dos OLUCs e seu posterior desvio para atividades não-licenciadas ambientalmente.

O Ibama e a ANP em operação conjunta realizam esse serviço, podendo notificar e embargar estabelecimentos irregulares.

8.5. EMBALAGENS PLÁSTICAS DE ÓLEOS LUBRIFICANTES

8.5.1. Aspectos Legais e Institucionais

A base legal para a logística reversa dos resíduos de embalagens plásticas de óleos lubrificantes é o acordo setorial assinado em 19/12/2012 e publicado no DOU 07/12/2013 (BRASIL, 2012a), o qual foi firmado pelas seguintes partes:

- Ministério do Meio Ambiente (MMA);
- Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes (SINDICOM);
- Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (CNC);
- Federação Nacional do Comércio de Combustíveis e Lubrificantes (FECOMBUSTÍVEIS);
- Sindicato Interestadual das Indústrias Misturadoras e Envasilhadoras de Produtos Derivados de Petróleo (SIMEPETRO);

- Sindicato Nacional do Comércio Transportador-Revendedor-Retalhista de Combustíveis (SindiTRR); e
- Sindicato Interestadual do Comércio de Lubrificantes (SINDILUB).

O Acordo tem como objetivo garantir a destinação final ambientalmente adequada das embalagens plásticas usadas de óleos lubrificantes.

O Jogue Limpo é um sistema de logística reversa de embalagens plásticas de lubrificantes pós-consumo, estruturado e disponibilizado pelos fabricantes, importadores e distribuidores de lubrificantes e conta com 15 associados.

Os parceiros do “Jogue Limpo” no Distrito Federal são: Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente (ABEMA), Confederação Nacional da Indústria (CNI) e Sindicombustíveis/DF (JOGUE LIMPO, 2016).

A empresa contratada pelo “Jogue Limpo” para gerenciar o Programa e contratar as empresas de coleta e destinação final adequada das embalagens é a Gerenciamento de Resíduos Industriais (GRI). Os custos dos serviços prestados são arcados pelos associados do Instituto.

A logística reserva das embalagens de óleo lubrificante compreende as embalagens plásticas de diversos volumes. Além do PEAD, como corpo da embalagem, faz parte da embalagem plástica sua tampa, que é formada pelo polímero sintético polipropileno (PP). As embalagens contaminadas de PET também são objetos da logística reversa, porém, a quantidade recolhida desse material ainda é irrisória.

O consumidor é responsável em devolver a embalagem usada nos pontos de comercialização, preferencialmente onde foi adquirida, e então os comerciantes recebem as embalagens e armazenam de forma adequada, em conjunto com aquelas geradas em seu próprio estabelecimento.

As embalagens armazenadas pelos comerciantes são entregues para o sistema de recebimento itinerante do “Jogue Limpo” e encaminhadas à Central de Recebimento. O Distrito Federal conta com 1 (uma) Central de Recebimento de embalagens de óleos lubrificantes em seu território.

8.5.2. Geração

Segundo a FIESP (2007 apud IPEA, 2012d), são fabricadas aproximadamente 305 milhões de embalagens de óleo lubrificante por ano no Brasil, para distintas finalidades, conforme é apresentado na Tabela 62.

Tabela 62 - Finalidades das embalagens de óleos lubrificantes.

Quantidade (unidade)	Finalidade
10 milhões	Baldes e bombonas plásticas (80% dos quais são plásticos)
15 milhões	Galões de 3 a 5 litros
200 milhões	Frascos plásticos de 1 litro
80 milhões	Frascos plásticos de meio litro

Fonte: FIESP (2007 apud IPEA, 2012d).

Considerando a população nacional do ano de 2007, foi calculado um índice de geração per capita de 1,66 unidades de embalagens de óleos lubrificantes/hab.ano, conforme ilustra a Figura 123.

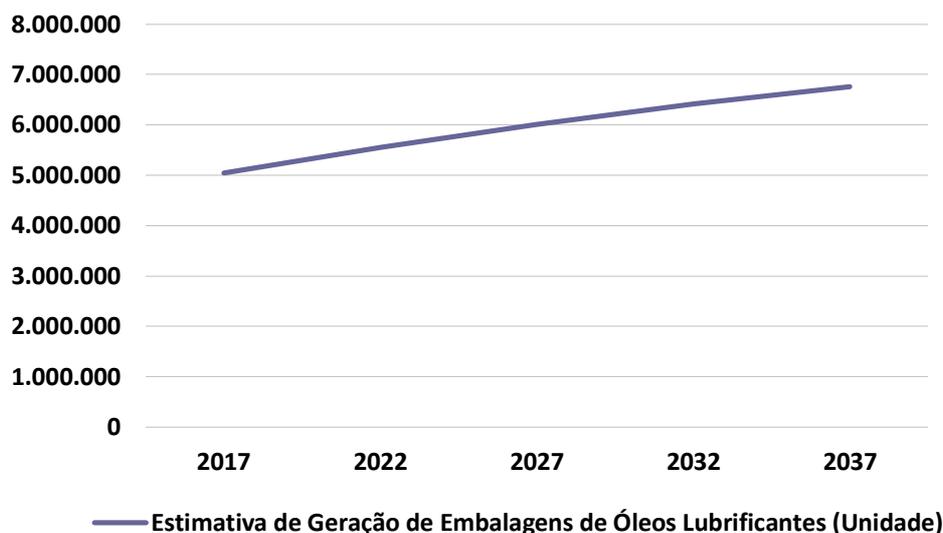


Figura 123 - Estimativa de geração de embalagens de óleos lubrificantes no Distrito Federal.
Fonte: SERENCO.

Conforme apresentado, estima-se que cerca de 5 milhões de embalagens de óleos lubrificantes sejam descartados no Distrito Federal somente em 2017. Esse valor pode chegar a 7 milhões de embalagens em 2037.

8.5.3. Aspectos Técnico-Operacionais

A coleta itinerante das embalagens é realizada em todo o Distrito Federal de forma gratuita para o gerador do resíduo da embalagem.

As coletas são agendadas de forma programada aos pontos cadastrados. Para o Distrito Federal o Instituto dispõe de 1 (um) caminhão com balança que realiza a coleta em aproximadamente 390 pontos entre postos, concessionárias, Transportadora Revendedor Retalhista (TRR), órgãos públicos e cooperativas. O caminhão itinerante é ilustrado na Figura 124.



Figura 124 - Caminhão itinerante Jogue Limpo.
Fonte: GRI, 2016.

A central de recebimento localiza-se na Quadra 01, Conjunto b, Lote 10, em Ceilândia, ilustrado na Figura 125. A Figura 126 e Figura 127 ilustram a central de recebimento.

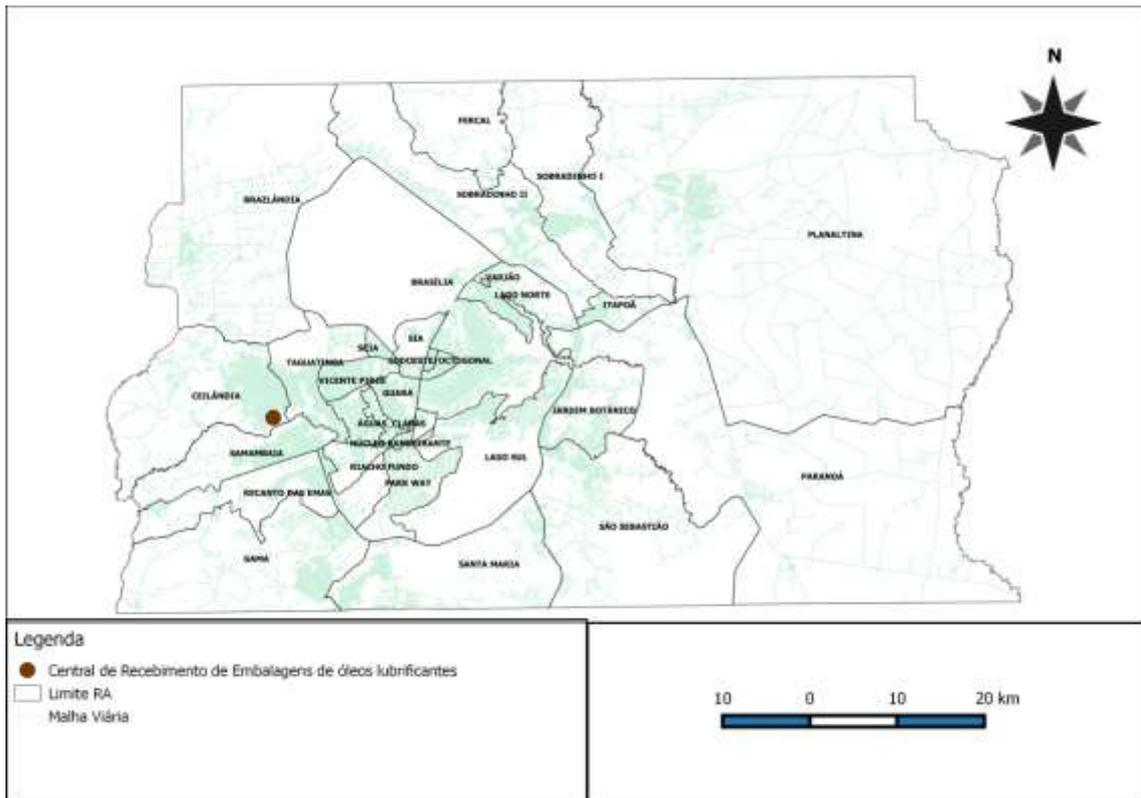


Figura 125 - Localização da central de recebimento de embalagens de óleos lubrificantes.
Fonte: SERENCO.



Figura 126 - Vista da central de recebimento de embalagens de óleos lubrificantes
Fonte: SERENCO.



Figura 127 - Embalagens de óleos lubrificantes para serem segregadas
Fonte: SERENCO.

O “Jogue Limpo” teve sua implementação no Distrito Federal no ano 2013. A partir deste momento o GRI realiza mensalmente um balanço de entrada e saída das embalagens lubrificantes, no qual é contabilizada a quantidade de material coletado e encaminhado para reciclagem, destinação e disposição final. A Figura 128 apresenta a quantidade coletada de embalagens de óleo lubrificante nos anos de 2013 até 2015.

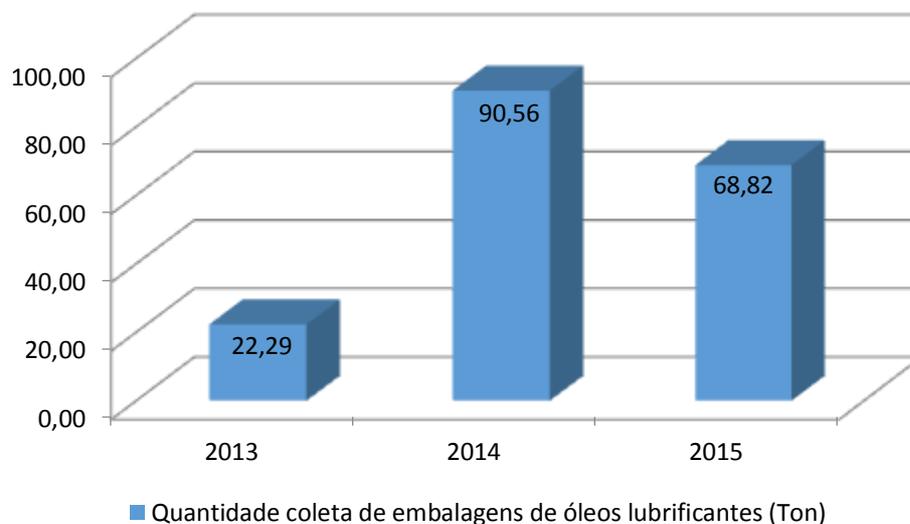


Figura 128 - Quantidade coletada de embalagens de óleos lubrificantes nos anos de 2013 a 2015.
Fonte: SERENCO.

De acordo com informações do GRI no ano de 2013 as coletas iniciaram em meados de março juntamente com a divulgação do programa, por esta razão a pequena quantidade coletada. Já em 2014 foi o ano em que o Programa conseguiu o maior número de embalagens coletadas no Distrito Federal, pois obteve parceria com o Sindicombustíveis e grande número de postos aderiu ao Programa.

A redução da quantidade de embalagens coletadas do ano de 2014 para 2015 foi devido a perda do número de postos aderidos ao programa. Este fato ocorreu em razão

da concorrência de empresas que oferecem a coleta de todo material (embalagens, filtros, estopas, etc.), ao grande número de estabelecimentos de trocas de óleo que fecharam e concessionárias que aderiram ao lubrificante a granel (GRI, 2016).

Conforme estimativa realizada pelo GRI, a previsão de coleta para o ano de 2016 seguirá a mesma perspectiva do ano de 2015.

O Programa Jogue Limpo coletou cerca de 218 toneladas de embalagem de óleos lubrificantes desde o início da implantação do programa no Distrito Federal e encaminhou para a reciclagem cerca de 196 toneladas. A Tabela 63 apresenta um balanço da quantidade de embalagens coletada e encaminhada para a destinação final, no Distrito Federal, nos anos de 2013 até 2016.

Tabela 63 - Coleta e destinação final para reciclagem

Ano 2013		Ano 2014		Ano 2015		Ano 2016 (*)	
Coletado (ton.)	Destinado reciclagem (ton.)						
22,29	4,00	90,56	94,16	68,82	72,82	36,62	25,34

(*) Valores até Julho/2016.

Fonte: GRI/DF, 2016.

Importante destacar que o valor destinado para a reciclagem compreende a quantidade coletada pelo caminhão da coleta itinerante mais a quantidade de embalagens recebidas nos postos.

Do total de embalagens coletadas, 90% foram aproveitados para a reciclagem (constituído de Plástico PEAD e tampinhas de PP), o restante compreendem resíduos gerados e o saldo que permaneceu no estoque (Figura 129).



Figura 129 - Aproveitamento das embalagens coletadas dos anos de 2013 até 2016.

Fonte: GRI, 2016.

Um dos materiais que permanecem em estoque são as embalagens de PET, pois sua quantidade coletada é pequena e o Instituto ainda não possui uma recicladora contratada para este plástico contaminado.

Os resíduos gerados compreendem os óleos lubrificantes que permanecem no interior da embalagem e materiais como filtro de óleo, estopa, filtro de ar, entre outros rejeitos que são armazenados inadequadamente junto às embalagens de plástico.

Os resíduos de óleo lubrificante são escoados em recipientes específicos, coletados pela empresa Lwart Lubrificantes e destinado ao processo industrial de rerrefino. A Figura 130 ilustra o descarte de óleo lubrificante.



Figura 130 - Descarte de óleo lubrificante.

Fonte: GRI/DF, 2016.

O rejeito proveniente do processo de segregação do produto é destinado para Essencis Soluções Ambientais, localizada em Betim/MG.

As embalagens e tampinhas são transportadas pela empresa BIOPETRO para a reciclagem. A empresa recicladora é a G&M Reciclagem Ltda. localizada em Cataguases, MG.

As unidades que compõem a gestão das embalagens de óleos lubrificantes são devidamente licenciadas pelos órgãos ambientais responsáveis.

8.5.4. Análise Crítica

A logística reversa das embalagens de óleos lubrificantes encontra-se bem estruturada no Distrito Federal e funcionando sob os preceitos da PNRS através do Programa Jogue Limpo.

A meta estabelecida no Acordo Setorial previa no ano de 2013 até 2016 a implantação de uma Central de Recebimento de embalagens no Distrito Federal, portanto, a meta foi atendida.

O Acordo Setorial também fez a previsão de coleta para os anos de 2014 a 2016 em todo território nacional (BRASIL, 2012a). O comparativo entre as metas para coleta de embalagens estabelecidas no Acordo Setorial para o Distrito Federal e a quantidade real de embalagens coletadas é apresentado na Figura 131.

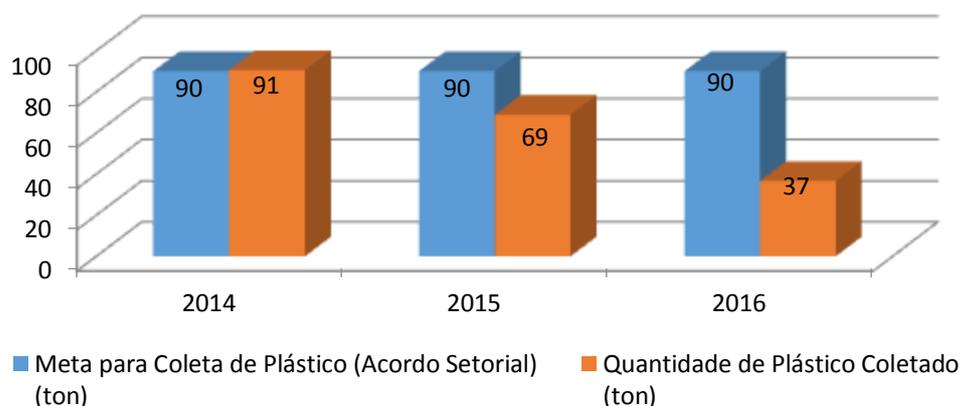


Figura 131 - Comparativo entre as metas estabelecidas para coleta de embalagens no Acordo Setorial e a quantidade real de embalagens coletadas.

Fonte: SERENCO.

No ano de 2014 a quantidade coletada superou a meta estabelecida no Acordo Setorial, já no ano de 2015 obteve uma queda, retratando o não atendimento da meta.

O Termo de Compromisso, assinado em 05 de março de 2013 com a SEMA do Distrito Federal, foram definidas as seguintes metas:

- Para atendimento ao comércio varejista: postos de serviço, concessionárias de veículos e comércio atacadista.
- 2012/2013 - 100% das Regiões Administrativas do Distrito Federal.
- Para atendimento ao comércio varejista de outras naturezas, tais como supermercados e oficinas mecânicas.

Os itens “a)” e “b)” estão 100% atendidos no Distrito Federal. Quanto ao item “c)” o estudo de viabilidade técnico-econômico foi concluído em Março de 2015 pela Fundação Getúlio Vargas, sendo iniciadas as tratativas com o MMA para seguir com a expansão do Sistema, porém não implementadas até o momento.

8.6. LÂMPADAS FLUORESCENTES DE VAPOR DE SÓDIO E MERCÚRIO E DE LUZ MISTA

8.6.1. Aspectos Legais e Institucionais

Existem diversos tipos de lâmpadas, com aplicações e finalidades de uso específicas, além de eficiência energética e vida útil variável. Os principais tipos estão demonstrados no Quadro 22.

Quadro 22 - Tipos e características de lâmpadas.

Tipos de Lâmpadas	Característica
Incandescentes	São lâmpadas de baixa eficiência (apenas 5% da energia elétrica consumida é transformado em luz, os outros 95% são transformados em calor).
Halógenas	São também consideradas lâmpadas incandescentes, mas contém substâncias halógenas na composição. Podem apresentar baixa eficiência e alta eficiência.
Fluorescentes	Apresentam alta eficiência e baixo consumo de energia. São comercializadas em 3 modelos: tubular, compacta eletrônica e compacta não integrada.
Lâmpadas de Descargas	Uma descarga (de alta pressão) elétrica entre os eletrodos leva os componentes internos (gases sódio, xênon, mercúrio - cada modelo lâmpada de descarga apresenta um tipo de gás) do tubo de descarga a produzirem luz. Este tipo de lâmpada leva de 2 a 15 minutos para que se acenda por completo e necessitam de reatores eletrônicos para sua ignição (acionamento) e operação (manter-se ligada). São comercializadas em 5 modelos: multivapores metálicos, vapor de sódio, vapor de mercúrio e lâmpadas mistas
LEDs	Consideradas as lâmpadas mais modernas, convertem energia elétrica diretamente em energia luminosa, através de chips pequenos. Seu consumo de energia é muito baixo e apresenta uma vida útil longa.

Fonte: APLIQUIM BRASIL RECYCLE, 2016.

O Acordo Setorial para implantação do sistema de logística reversa de lâmpadas de descarga em baixa ou alta pressão que contenham mercúrio, tais como, fluorescentes compactas e tubulares, de luz mista, a vapor de mercúrio, a vapor de sódio e vapor metálico foi assinado no dia 27/11/2014 e teve seu extrato publicado no D.O.U de 12/03/2015 (BRASIL, 2014a).

Seu objetivo é garantir que a destinação final dos resíduos dessas lâmpadas seja feita de forma ambientalmente adequada e em conformidade com a Lei Federal nº. 12.305/2010 que instituiu a PNRS (BRASIL, 2014a).

Os representantes legais das intervenientes anuentes que assinaram o Acordo Setorial foram:

- Ministério do Meio Ambiente (MMA);
- Associação Brasileira da Indústria de Iluminação (ABILUX);
- Associação Brasileira de Importadores de Produtos de Iluminação (ABILUMI);
- Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (CNC);

E ainda 24 (vinte e quatro) empresas fabricantes, importadoras, comerciantes e distribuidoras de lâmpadas.

A recente publicação da Resolução do Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial CONMETRO nº. 1, de 5 de julho de 2016 que dispõe sobre a anuência nas importações de lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista e seus componentes, resolve:

Art. 1º - Cientificar que a participação de fabricantes e importadores de lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista e seus componentes,

em um sistema de logística reversa é obrigatória, de acordo com a Lei nº 12.305, de 2010, e com o Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro 2010, que a regulamentou

Art. 2º - Determinar que a participação de fabricantes e importadores de lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista e seus componentes, conforme relação definida no Anexo I desta Resolução, em um sistema de logística reversa, passa a ser requisito de conformidade para a importação e comercialização desses produtos.

§ 1º - A importação de lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, assim como seus componentes, estará sujeita à anuência prévia.

§ 2º - As lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, assim como seus componentes, estarão sujeitas a ações de fiscalização pelos órgãos ambientais competentes.

§ 3º - A participação no sistema de logística reversa, mencionado no caput, deverá ser comprovada junto ao Ministério do Meio Ambiente, observados os ditames da Lei nº 12.305, de 2010, do Decreto nº 7.404, de 2010 e do instrumento de implementação e operacionalização da logística reversa, estabelecido na esfera federa (BRASIL, 2016a).

Portanto, a participação de fabricantes e importadores no sistema de logística reversa passa a ser requisito de conformidade para a importação e comercialização desses produtos.

Para estes casos, a implantação do sistema de logística reversa passa a ser exigida do fabricante e importador a partir de 06/10/16.

A Lei Distrital nº 4.774/2012 dispõe sobre a obrigatoriedade de estabelecimentos que comercializem pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes colocarem à disposição dos consumidores recipientes para a coleta do referido material quando descartados ou inutilizados (DISTRITO FEDERAL, 2012d). Porém, não se refere à destinação e a responsabilidade dos fabricantes e importadores.

Pela Norma NBR 10.004/04 as lâmpadas fluorescentes são classificadas como resíduos perigosos após o uso, com característica de periculosidade tóxica, em razão da presença de mercúrio (ABNT, 2004a).

A Associação Brasileira para Gestão da Logística Reversa de Produtos de Iluminação (Reciclus) é uma associação sem fins lucrativos que reúne os principais produtores e importadores de lâmpadas com o objetivo de promover o sistema de logística reversa no Brasil.

O Programa Reciclus surgiu em decorrência da assinatura do Acordo Setorial, por intermédio dos representantes legais das intervenientes anuentes e 24 (vinte e quatro) empresas fabricantes, importadoras, comerciantes e distribuidoras de lâmpadas objeto do Acordo Setorial.

8.6.2. Geração

Não são disponíveis dados sobre a quantidade gerada de resíduos de lâmpadas pós-consumo pois as informações estão referenciadas nas quantidades consumidas no país.

Segundo informações da ABILUX (2015), o consumo de lâmpadas no Brasil no ano de 2014 foi de 616 milhões de unidades (Tabela 64).

Tabela 64 - Quantidade de lâmpadas consumidas no Brasil em 2014 por tipo de lâmpada.

Tipo de Lâmpada	Quantidade de Lâmpadas Consumida (milhões de unidades)	Percentual de Contribuição (%)
Halógena	85	13,80%
Incandescente	150	24,40%
LED	20	3,20%
Fluorescentes Tubulares	100	16,20%
Sódio, Vapor Metálico e Outras	11	1,80%
Fluorescentes Compactas	250	40,60%
Total	616	100,00%

Fonte: ABILUX, 2015.

As lâmpadas fluorescentes tubulares e compactas, sódio, vapor metálico e outras, são objetos da logística reversa e representam 361 milhões de unidades consumidas no ano de 2014, ou seja, equivalente a 59% do total consumido no país.

De acordo com o IBGE (2014) a população no ano de referência era de 202.768.562 habitantes, portanto, com base nos dados apresentados estima-se que cada brasileiro consumiu em média 3,04 lâmpadas no ano de 2014, deste total, 1,78 lâmpadas/hab. passíveis de logística reversa.

Considerando a projeção populacional para o Distrito Federal, e os índices de geração per capita, pode-se estimar as quantidades previstas para o período de 20 anos, conforme ilustra a Figura 132.

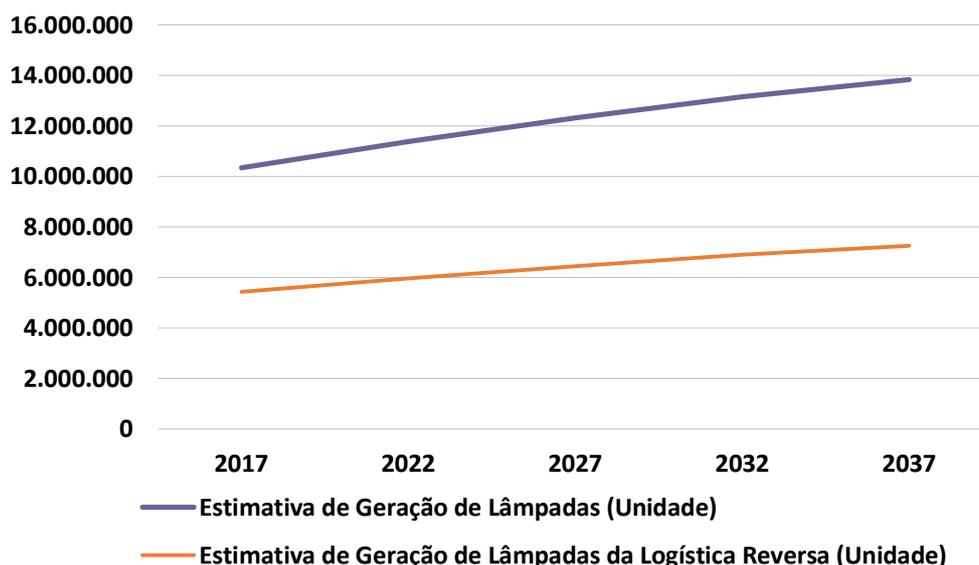


Figura 132 - Estimativa de geração de lâmpadas totais e lâmpadas da logística reversa no Distrito Federal.

Fonte: SERENCO.

Estima-se que cerca de 5 milhões de lâmpadas passíveis de logística reversa serão descartadas no Distrito Federal somente no ano de 2017 e esse valor pode chegar a 7 milhões em 20 anos.

8.6.3. Aspectos Técnico-Operacionais

As empresas produtoras e importadoras são as responsáveis por gerir o sistema de logística reversa.

A Reciclus prevê a disponibilização de coletores de lâmpadas com estrutura adequada, arejada e protegida de intempéries, além da coleta, transporte e destinação final adequada desses produtos.

O programa está em fase de estruturação para cumprir com o cronograma do Acordo Setorial, o início da implementação da operação de logística reversa está previsto para 2017 - ano I (RECICLUS, 2016).

Ainda não há coletores disponibilizados pelo Programa no Distrito Federal.

Na fase de elaboração do diagnóstico foram identificadas algumas iniciativas pontuais para o descarte de lâmpadas, ações que não fazem parte do programa da Reciclus. Os pontos de descarte de lâmpadas de iniciativas privadas são apresentados no Quadro 23.

Quadro 23 - Pontos de descarte de lâmpadas de iniciativas privadas.

Pontos de Descarte	Endereço
DMS Ambiental	Setor de Indústria Ceilândia - DF
Leroy Merlim	SOF Norte, S/N - Área Especial, Brasília - DF
Leroy Merlim	Lote 5 - SMAS Trecho 3 BL I - Guarã I, Brasília - DF
Leroy Merlim	R. 420 Qs 3 Praça 420 - Taguatinga, Brasília - DF

Fonte: SERENCO.

A Figura 133 apresenta ponto de entrega voluntária de lâmpadas na loja Leroy Merlim.



Figura 133 - Ponto de entrega de lâmpadas.
Fonte: SERENCO.

A empresa DMS Ambiental, além de receber lâmpadas em sua unidade, realiza a coleta em estabelecimentos industriais, para posterior segregação do produto por tipologia e classificação. A empresa Apliquim Brasil Recycle, com sede em Paulínia/SP, faz o recolhimento e reciclagem desse material.

As lâmpadas recolhidas nas lojas da Leroy Merlin são transportadas para uma unidade da loja em São Paulo, onde permanecem armazenadas até se obter uma quantidade suficiente para destinação adequada. As lâmpadas são recolhidas e recicladas pela empresa Tramppo Comércio e Reciclagem de Produtos Industriais Ltda., localizada em Cotia/SP.

Os custos destes serviços são arcados pelos estabelecimentos privados citados.

O custo estimado no estudo de Viabilidade Técnica e Econômico aprovado pelo Comitê Orientador para a Implantação de Sistemas de logística reversa (CORI), calculado atualmente em R\$ 0,40 (quarenta centavos) por lâmpada colocada no mercado.

Este valor deve ser eventualmente revisto, de forma a garantir que ao final do ciclo de vida das lâmpadas o descarte seja feito de forma adequada.

8.6.4. Análise Crítica

A responsabilidade no ciclo de vida dos produtos inicia-se com o gerador, que deve armazenar as lâmpadas pós-uso, em local separado dos demais resíduos sem quebras, e então, leva-las aos pontos de entrega específicos.

Devido a inexistência de pontos de recolhimento estabelecidos pelo programa Reciclus, o cenário torne-se preocupante, visto que, esse material ainda é acondicionado conjuntamente aos resíduos domiciliares.

O Anexo I do Acordo Setorial estipula a previsão do número de pontos de entrega e número de recipientes no primeiro ano de implantação da logística reversa no Distrito federal (Tabela 65).

Tabela 65 - Previsão de pontos de entrega e número estimado de recipientes.

Ano 1	Número Estimado de Pontos de Entrega	Número Estimado de Recipientes
Distrito Federal	50	110

Fonte: BRASIL, 2014a.

Como já citado, a previsão para a implantação da logística reversa das lâmpadas está prevista para o ano de 2017. Portanto, as metas estabelecidas no Acordo Setorial para o Distrito Federal indicam a implantação de 50 pontos de entrega e 110 recipientes que deverão ser implantadas no ano 1 (2017).

Considerando que a estimativa de geração de lâmpadas sujeitas à logística reversa no Distrito Federal para 2017 está em torno de 5 milhões de unidades, para que sejam destinadas adequadamente, implicaria em uma capacidade de recebimento médio de 275 lâmpadas/ponto.dia.

Diante do exposto, a estratégia para o avanço do sistema de logística reversa de lâmpadas no Distrito Federal poderia ser o estabelecimento de um Termo de Compromisso entre a administração pública e as entidades representativas deste setor.

O Termo de Compromisso deve determinar a implantação e manutenção de pontos de recolhimento de lâmpadas, de modo a estipular a obrigatoriedade de um maior número de pontos de recebimento e determinar uma distribuição destes pontos, observada as demandas por região administrativa, tendo como base a população residente. Além de estabelecer a devida divulgação aos consumidores locais e implantar e monitorar as metas anuais a serem cumpridas.

A gestão do processo requer-se uma maior articulação setores envolvidos: produtores, importadores e comerciantes, com acompanhamento pelo órgão gestor do Distrito Federal - SEMA.

8.7. PRODUTOS ELETROELETRÔNICOS E SEUS COMPONENTES

8.7.1. Aspectos Legais e Institucionais

De acordo com a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI, 2012) os equipamentos eletroeletrônicos podem ser divididos em quatro grandes categorias, sendo elas:

Linha Branca	Refrigeradores e congeladores, fogões, lavadoras de roupa e louça, secadoras, condicionadores de ar.
Linha Marrom	Monitores e televisores de tubo, plasma, LCD e LED, aparelhos de DVD e VHS, equipamentos de áudio, filmadoras.
Linha Azul	Batedeiras, liquidificadores, ferros elétricos, furadeiras, secadores de cabelo, espremedores de frutas, aspiradores de
Linha Verde	Computadores desktop e laptops, acessórios de informática, tablets e telefones celulares.

Para a gestão destes produtos, o setor privado está organizado em duas entidades específicas, sendo definida a Associação Nacional de Fabricantes de Produtos Eletrônicos (ELETROS) para representação das linhas branca, marrom e azul e a Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE) para representação da linha verde.

A base legal para a logística reversa de Produtos Eletroeletrônicos e seus componentes, compreende a própria Lei Federal nº. 12.305/2010 (BRASIL, 2010d).

Um Grupo de Trabalho Temático de Eletroeletrônicos, coordenado pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, promoveu amplas discussões acerca de modelo de sistema de logística reversa para o setor, com a participação de atores do setor público e privado vinculados a essa cadeia produtiva e o processamento de seus resíduos, a fim de subsidiar o GTA e o Comitê Orientador na tomada de decisões pertinentes ao tema.

De acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos, SNIR/MMA (2016), dez propostas de acordo setorial foram recebidas até junho de 2013, sendo 4 (quatro) consideradas válidas para negociação. Em janeiro de 2014 foi recebida uma proposta unificada que se encontra em estágio de negociação.

8.7.2. Geração

Não estão disponíveis dados sobre a geração dos resíduos eletroeletrônicos especificamente para o Distrito Federal, considerando inclusive, o fato que estes equipamentos serão considerados resíduos quando esgotadas todas as possibilidades de reparo, reuso ou atualização, e sejam descartados pelos usuários.

No Brasil são descartados cerca de 2,6 kg por ano de resíduos eletroeletrônicos por habitante (MMA, 2014).

Considerando a projeção populacional apode-se estimar a geração deste dos resíduos para o horizonte de 20 anos.

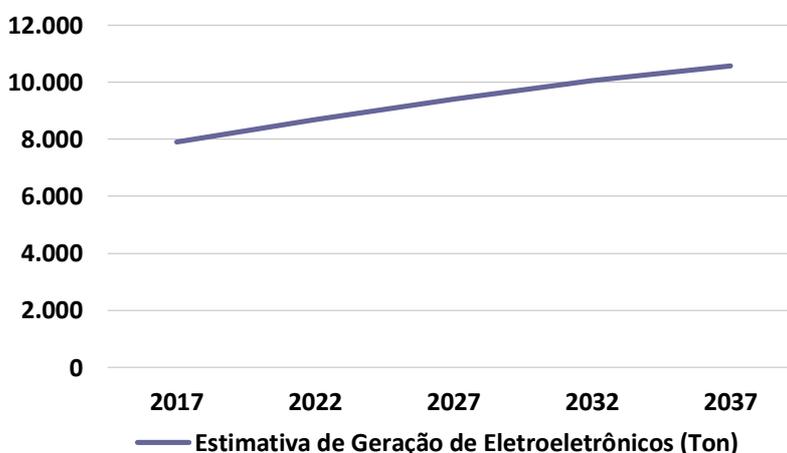


Figura 134 - Estimativa de geração de Eletroeletrônicos no Distrito Federal.

Fonte: SERENCO.

Conforme apresentado na Figura 134, estima-se que cerca de 8 milhões de toneladas de resíduos eletroeletrônicos serão descartados no Distrito Federal somente no ano de 2017, podendo esse valor chegar a 10,5 milhões de toneladas no ano de 2037.

A produção desses equipamentos tem aumentado cerca de 20 a 25% ao ano. Uma das grandes questões relacionadas ao esse aumento diz respeito ao tempo de vida útil, ou obsolescência, que, com o avanço da tecnologia, cada vez mais é reduzido. (MMA, 2014).

Diante disso, essa estimativa aponta uma realidade atual da geração destes resíduos no Distrito Federal, sendo que em 20 anos a quantidade gerada pode aumentar consideravelmente.

8.7.3. Aspecto Técnico-Operacionais

De acordo com as diretrizes da PNRS (2010d) todo o processo de coleta transporte e destino final dos resíduos devem ser realizados pelos segmentos responsáveis, ou seja, produtor, importador, distribuidor e comerciante. Porém, ainda não há um sistema de logística reversa de eletroeletrônicos implantado e ofertado aos consumidores no Distrito Federal.

Atualmente, há algumas iniciativas privadas e ONGs que atuam com o gerenciamento dos equipamentos eletroeletrônicos.

A empresa Zero Impacto E-Reciclagem, além do gerenciamento, disponibiliza eco pontos no território do Distrito Federal para descarte desses materiais (Figura 135). Na sua sede, localizada no Guará, possui uma oficina de assistência técnica de conserto de aparelhos eletrônicos, para serem reintegrados no mercado.

Os ecopontos e estabelecimentos que gerenciam os equipamentos eletroeletrônicos no Distrito Federal são apresentados no Quadro 24.

Quadro 24 - Pontos de descarte de eletroeletrônicos no Distrito Federal.

Ponto de Descarte	Endereço	Localidades
SempreTec	Lote 2 - Loja II - R. 13 Sul	Águas Claras
Zero Impacto - Vitrinni Shopping	Av. Castanheiras, entre a Rua 13 e 14 Norte	Águas Claras
Zero Impacto - Academia ClubeCoat Fitness & Squash	SCES Trecho 3 Lote 3 Conj.5 Parte A	Brasília
Zero Impacto - HelioDiff	SHIS QL 08, cj 01, cs 03 - Lago Sul	Brasília
Zero Impacto - RestauraCar Liberty Mall	Setor Comercial Norte, Liberty mall	Brasília
Zero Impacto - Posto Jarjour Asa Norte	SHC/Norte - SQ 206 - Bloco A	Brasília
Restaura Car	Qd 05 BI A Brasília shopping	Brasília
Restaura Car	Conj. H - Lojas 02/04 - Sofn, Brasília	Brasília
Restaura Car	SCN Quadra 2, Bloco D, s/n - Asa Norte	Brasília
Ecomercado BLOON (Metareciclagem)	CLN 303 Bloco B Loja 06 - Asa Norte	Brasília
Anexo do Ministério do Trabalho (Metareciclagem)	Praça dos Três Poderes	Brasília
Agência Nacional de Águas	Setor Policial Sul, ao lado da ABIN	Brasília
Escola Classe 210	Quadras 210/211 Norte	Brasília
Zero Impacto - Sede Zero Impacto	QE 40 Rua 12 lote 09	Guará
Administração Regional do Guará	Sria II Qe 25	Guará
Zero Impacto Universidade Católica de Brasília	QS 07, Lote 01, EPCT	Taguatinga
Zero Impacto - Posto Jarjour	CSB 08 - Lotes 01/05	Taguatinga
Restaura Car	1º piso, Estacionamento F	Taguatinga

Fonte: SLU/DF, 2016.



Figura 135 - Dispositivo de descarte da Zero Impacto.

Fonte: SERENCO.

Existem algumas iniciativas de organizações que prestam assessoria e capacitação para cooperativas de catadores implantarem programas de reciclagem, como Zero Impacto e Metareciclagem.

O Instituto GEA - Ética e Meio Ambiente (Organização da Sociedade Civil de Interesse Público) firmou um Termo de Compromisso com as cooperativas Recycle a Vida e CRV com objetivo de estruturar e capacitar integrantes selecionados pelas cooperativas a desenvolverem atividades voltadas à segregação e desmontagem dos resíduos eletroeletrônicos provenientes da Caixa Econômica, de outras instituições públicas e privadas e do público em geral.

Além das cooperativas citadas, em vista técnica, foram verificadas outras cooperativas que exercem a atividade de segregação e desmontagem de resíduos eletroeletrônicos, porém, não foram apresentadas as documentações referentes à capacitação das mesmas.

As cooperativas e associações que realizam a triagem de equipamentos eletroeletrônicos no Distrito Federal são listadas no Quadro 25.

Quadro 25 - Cooperativa/Associações que realizam a triagem de equipamentos eletroeletrônicos.

Cooperativas/ Associações	Endereço	Localidade
Recycle a Vida ^(*)	QNM 28 MD. B Ceilândia	Ceilândia
Vida Nova	Avenida Monjolo - Recanto das Emas	Recanto das Emas
Cooperdife	QR 17 Conjunto 09 Lote, 09, Sobradinho	Sobradinho
CRV ¹	Q. 02 CNJ. D Varjão	Varjão
100 Dimensão	QN 16 Conj. 5 lote 2	Riacho Fundo

^(*)Possuem capacitação

Fonte: SERENCO.

Na Oficina Temática sobre Logística Reversa a iniciativa de cooperativas prestarem esses serviços foi abordada como um ponto positivo, porém, deve haver a fiscalização quanto ao manuseio dos produtos, por conterem metais pesados, e à destinação final adequada dos rejeitos proveniente desse processo.

A Figura 136 apresenta o armazenamento de equipamentos eletroeletrônicos da Recycle a Vida.



Figura 136 - Armazenamento de equipamentos eletroeletrônicos da Recicle a Vida.

Fonte: SERENCO.

No Distrito Federal não existem dados sistematizados sobre a coleta e destinação final de resíduos eletroeletrônicos. São informações dispersas e sem o envolvimento do setor produtivo.

No diagnóstico do PDGIRS foram identificadas algumas empresas que atuam no Distrito Federal com a coleta, transporte e disposição final adequada dos resíduos eletroeletrônicos, sendo elas: Lorene - Sucata Eletrônica, Betim/MG; Ecoview, Sorocaba/SP; Indcon Ambiental, Anápolis/GO; Trans ambiental, Luziânia/GO e RR Metais, Piracicaba/SP.

De acordo com SLU, existem 29 (vinte e nove) pontos de recebimento de equipamentos eletroeletrônicos, para consumidores que quiserem doar seus equipamentos para reuso. Em alguns desses estabelecimentos é aceito material inclusive com defeito. Os locais estão detalhados no Quadro 26.

Quadro 26 - Locais de doações de equipamentos eletroeletrônicos.

Locais para Doações	Endereços	Localidade
Centro Social Formar	Q. 04 cj. 05 Chácara 103	Amiqueiras
Ass. das Obras Pavonianas de Assistência CEAL	SGAN W5 Norte Q. 909 Módulo B Asa Norte	Brasília
Ass. de Mães, Pais, Amigos e Reabilitadores de Excepcionais	SHCGN 709 Área Escola Classe Asa Norte	Brasília
Ass. de Pais e Amigos dos Excepcionais do DF – APAE	SGAN 911/711 - Lote E - Asa Norte	Brasília
Casa de Ismael	SGAN 913 - Conj. G - Asa Norte	Brasília
Ass. Pestalozzi de Brasília	SCES – Trecho 03 Conj. 02 AV. das Nações	Brasília
Obra Social Santa Isabel	SGAS Q.906 - Conj. "C" - W5 Sul	Brasília
Instituto Dom Orione	SHIS QI 15 - Área Especial - Lago Sul	Brasília
ECOMERCADO BIOON	CLN 303 Bloco B Loja 06 – Asa Norte	Brasília
Anexo do Ministério do Trabalho	Praça dos Três Poderes (Asa Sul)	Brasília
Abrigo dos Excepcionais de Ceilândia	QNN 29 - Módulo C - Área Especial	Ceilândia
Ass. de Pais e Amigos dos Excepcionais e Deficientes	QNM 29 Módulo D -Área Especial	Ceilândia
CRIMAR	QNM 27 Módulo A- Área Especial -Lote B	Ceilândia
Centro Assistencial Carmem Colera	QNM 30 Módulo "F" Área Especial Norte	Ceilândia
Centro Comunitário São Lucas – CECOSAL	QNM 33 - Módulo A - Área Especial S/Nº	Ceilândia
Comunidade Evang. de Confissão Luterana	QNM 30 Módulos B – Área Especial	Ceilândia
Ass. dos Voluntários Pró-Vida Estruturada	SRES Quadra 02 Área Especial "A"	Cruzeiro
Ass. dos Voluntários Pró-Vida Estruturada	S.Oeste, Q. 6, Área Especial.	Estrutural
Associação Casa Santo André	Q. 7 Área Especial – lotes A/B	Gama
Instituto Integridade/Lar Maria Madalena	SMPW-Trecho 3 Área Especial 01	N. Bandeirantes
Instituto Aprender	Parq.ivicencial do Paranoá Qd 4Área Especial	Paranoá
Instituto Nair Valadares INAV	QN 08 A - Conj. 5 - Lotes 1 e 2	Riacho Fundo II
Assistência Social Casa Azul	QN 315 Conjunto F Lotes 1/4	Samambaia
Assistência Social Casa Azul	QN 311 Conjunto 03 S/N Área	Samambaia
Obras Centro Espírita Irmão Jorge	Quadra 14 - Área Especial 01	Sobradinho
Casa do Candango	Q. 14 Área Especial, lotes 17 e 18	Sobradinho
Associação dos Idosos de Taguatinga	CNL -01 Lote "A" Área especial	Taguatinga
Ass. São Vicente Paulo de Belo Horizonte	Área Especial 10 - Setor D	Taguatinga
Casa Transitória de Brasília	QSD 27 casa 22 -Taguatinga Sul	Taguatinga

Fonte: Adaptado de SLU, 2016.

8.7.4. Análise Crítica

A grande deficiência da situação dos resíduos eletroeletrônicos é não existir um sistema de logística reversa implementado para o descarte correto de produtos pós-consumo.

As iniciativas existentes para recolhimento desses resíduos não possuem incentivos por parte dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, tornando a logística ineficiente.

Segundo informações obtidas junto ao MMA a previsão para assinatura do Acordo Setorial de equipamentos eletroeletrônicos é no ano 2017. A Associação Brasileira de Reciclagem de Eletroeletrônicos e Eletrodomésticos (ABREE) e a Eletro-Green Materiais Elétricos são as duas gestoras selecionadas para atender o programa que será estabelecido no Acordo Setorial.

Além do acordo setorial previsto, para avançar o sistema de logística reversa destes produtos no Distrito Federal, deve-se estabelecer de Termo de Compromisso local entre a administração pública e as entidades representativas deste setor, caso a fixação

de compromissos e metas necessitem ser mais exigentes do que o previsto no acordo setorial específico.

O Termo de Compromisso deve estabelecer a implantação e manutenção de pontos de recolhimento de eletroeletrônicos, a devida divulgação aos consumidores locais e o estabelecimento de metas anuais a serem cumpridas.

O gerenciamento do processo deverá ser realizado pelos setores envolvidos: produtores, importadores e comerciantes, com acompanhamento pelo órgão gestor do Distrito Federal - SEMA.

8.8. EMBALAGENS EM GERAL

8.8.1. Aspectos Legais e Institucionais

O acordo setorial para implantação do sistema de logística reversa de embalagens em geral foi assinado no dia 25/11/2015, como objetivo de garantir a destinação final ambientalmente adequada das embalagens. As embalagens objeto do acordo setorial são compostas de papel e papelão, plástico, alumínio, aço, vidro, ou ainda pela combinação destes materiais, como as embalagens cartonadas longa vida, por exemplo (BRASIL, 2015a).

O acordo setorial foi assinado por 20 (vinte) associações representativas de diversos tipos de embalagens e 6 (seis) associações intervenientes.

As empresas decidiram unir esforços, formando um acordo de cooperação para a implementação de ações para sistemas de logística reversa de resíduos de embalagens não perigosas que compõem a fração seca dos RSU ou equiparáveis. O acordo (coalizão) é estruturado conforme a Figura 137.



Figura 137 - Estrutura da coalizão.

Fonte: (BRASIL, 2015a).

A função da Coalizão de empresas é comprometer, no curso de implementação do acordo setorial, a implementar um sistema de monitoramento das quantidades de embalagens colocadas no mercado interno e das embalagens recuperadas pelo sistema de logística reversa do acordo setorial.

O sistema de monitoramento deve contabilizar, em peso, as embalagens recuperadas pelo sistema de logística reversa e conter, no mínimo, informações sobre o material de fabricação (papel, plástico, vidro, aço e alumínio), origem e localização (PEV'S, cooperativas de catadores de materiais recicláveis e comércio atacadista de materiais recicláveis).

A Coalizão necessita encaminhar ao MMA, bem como disponibilizar ao público, em formato eletrônico, relatórios anuais de desempenho, demonstrando o cumprimento das obrigações previstas no acordo setorial, contendo no mínimo as seguintes informações:

- Descrição do sistema de logística reversa implementado;
- Relação dos municípios contemplados com as ações previstas na cláusula terceira, parágrafo terceiro, item b;
- Razão Social e CNPJ das empresas;
- Razão Social e CNPJ das Cooperativas e associações de catadores, que fazem parte do sistema de logística reversa implementado;
- Lista dos equipamentos disponibilizados para as ações previstas na cláusula 3, parágrafo terceiro, item b;

- Descrição das capacitações realizadas nas cooperativas;
- Conteúdos e formas de divulgação do sistema de logística reversa realizados;
- Quantidade em peso de embalagens, discriminadas por tipo de material, recolhidas em cada um dos municípios, discriminando as formas de destinação adotada, quantidades por tipo material e os destinos finais;
- Custo de estruturação e implementação do sistema de logística reversa;
- Implementação do sistema de contabilização de quantidades;
- Estimativa da quantidade de embalagens colocadas no mercado interno discriminadas por tipo de embalagem e material de fabricação, e;
- Lista com a quantidade e a localização dos PEV em todas as cidades atendidas pelo sistema de logística reversa de embalagens.

O modelo de governança estabelecido no acordo setorial engloba a presença do poder público, catadores e os integrantes da coalizão, conforme Figura 138.



Figura 138 - Modelo de governança.
 Fonte: (BRASIL, 2015a).

8.8.2. Geração

O estudo de caracterização gravimétrica elaborado pela SERENCO, permitiu, nesta primeira fase, a identificação da presença de embalagens nas amostras analisadas, para vinte e sete amostras da coleta convencional de Regiões Administrativas do Distrito Federal, nove amostras da coleta seletiva com caminhão uso de compactador e cinco amostras para a coleta seletiva caminhão sem compactação, esta realizada pelas organizações de catadores, contratados pelo SLU. O percentual de embalagens presentes na coleta convencional e seletiva é apresentado na Tabela 66.

Tabela 66- Percentual de embalagens presentes na coleta convencional e seletiva.

Material	Coleta Convencional (*)	Coleta Seletiva com Compactação (**)	Coleta Seletiva sem Compactação (***)	Média Ponderada
	% embalagens			
Embalagens de Papelão	0,54%	0,95%	3,50%	0,99%
Embalagens de Papel	1,06%	2,82%	2,97%	1,68%
Garrafas PET	1,75%	3,10%	4,10%	2,33%
Embalagens Plásticas em Geral	1,52%	1,54%	2,49%	1,64%
Embalagens de Metais Ferrosos	0,96%	2,28%	1,65%	1,33%
Embalagens de Metais não Ferrosos	0,49%	0,97%	0,84%	0,64%
Embalagens de Vidro	1,88%	3,98%	3,25%	2,51%
Embalagens Tetrapak	1,34%	2,29%	2,94%	1,74%
Outras Embalagens(^)	0,15%	0,41%	0,01%	0,19%
Total	9,69%	18,35%	21,75%	13,06%

(*)27 amostras (**)09 amostras (***)5 amostras (^) Embalagens de rafia e tecido

Fonte: SERENCO.

Pelos dados disponíveis, a média ponderada para o conjunto de amostras, apresentou resultado que 13,06% do total da amostra são embalagens sujeitas a logística reversa.

Para a coleta seletiva, os valores médios obtidos foram 18,35% e 21,75% respectivamente para as modalidades de coleta, com e sem compactação. Destacamos que para a coleta seletiva com compactação, o padrão de compactação é parcial, com redução da capacidade de prensagem.

Já para as amostras da coleta convencional o valor médio obtido foi de 9,69%, demonstrando que a compactação na coleta e a mistura dos materiais, descaracterizam as embalagens na razão de 50% em relação a coleta seletiva. Assim a logística reversa de embalagens apresenta com menor eficácia se realizada a partir de segregação de materiais a partir de resíduos provenientes da coleta convencional, visto sua descaracterização decorrente da prensagem dos resíduos.

Outro aspecto importante identificado nos estudos da SERENCO compreende a distribuição de materiais das embalagens selecionadas, conforme Tabela 67.

Tabela 67 - Distribuição Percentual das Embalagens por Tipo de Material.

Material	Coleta Convencional (*)	Coleta Seletiva com Compactação (°)	Coleta Seletiva sem Compactação (!)	Média Ponderada
	% dos materiais			
Embalagens de Papelão	5,39%	6,70%	12,30%	6,52%
Embalagens de Papel	11,08%	16,05%	15,72%	12,73%
Garrafas PET	18,81%	16,91%	22,78%	18,88%
Embalagens Plásticas em Geral	17,55%	8,39%	11,22%	14,77%
Embalagens de Metais Ferrosos	10,19%	13,81%	6,20%	10,50%
Embalagens de Metais não Ferrosos	4,96%	4,82%	3,91%	4,80%
Embalagens de Vidro	17,99%	20,31%	13,30%	17,93%
Embalagens Tetrapak	13,83%	13,01%	16,45%	13,97%
Outras Embalagens*	0,20%	0,01%	0,06%	0,14%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

(*) 27 amostras

(°) 09 amostras

(!) 5 amostras

(°) Embalagens de rafia e tecido

Fonte: SERENCO.

A amostragem apresentou dados importantes identificando-se que do total das amostras, conforme cálculo da média ponderada 18,88% são embalagens de PET e 17,97% embalagens de vidro, material que no Distrito Federal tem baixíssimo valor econômico, em razão da indisponibilidade de fábricas de embalagens de vidro na Região e do elevado custo de transporte para aproveitamento nas regiões sul e sudeste do país. A Tabela 68 apresenta o percentual médio de materiais das embalagens nas frações recicláveis de resíduos no Distrito Federal.

Tabela 68 - Percentual médio de materiais das embalagens nas frações recicláveis de resíduos.

MATERIAL	%
Garrafas PET	18,88%
Embalagens de Vidro	17,93%
Embalagens Tetrapak	14,77%
Embalagens de Papel	13,97%
Embalagens Plásticas em Geral	12,73%
Embalagens de Metais Ferrosos	6,52%
Embalagens de Papelão	10,50%
Embalagens de Metais não Ferrosos	4,80%
Outras Embalagens	0,14%
Total	100%

Fonte: SERENCO.

Para fins de projeção, considerando que os serviços serão atendidos por coleta seletiva e que nestas operações identificou-se, conforme a Tabela 67 um percentual médio de aproximadamente 20% de embalagens sobre o total dos resíduos coletados, estima-se, com base nas projeções de geração de resíduos domiciliares a qual apresenta-se na ordem de 900.000 ton./ao que em 2017 serão geradas na ordem de 180.000 toneladas de resíduos de embalagens sujeitos a logística reversa (Figura 139).

Os dados são preliminares, pois estão consolidados a partir da primeira fase de amostragem do estudo SERENCO, devendo estes serem ajustados conforme novas amostras sejam realizadas.

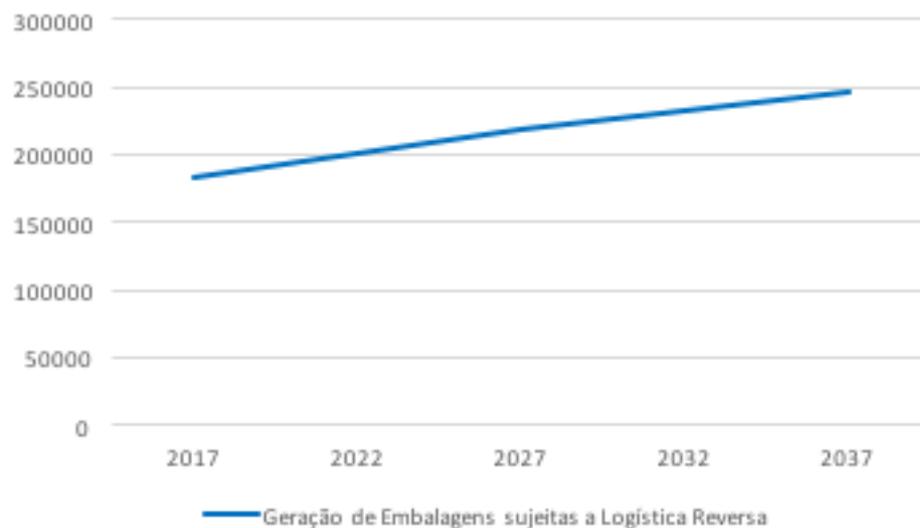


Figura 139 - Estimativa de geração de embalagens no Distrito Federal.
Fonte: SERENCO.

8.8.3. Aspectos Técnico-Operacionais

A PNRS e Política Distrital de Resíduos Sólidos incumbem ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos a organização e a prestação direta ou indireta desses serviços, nos moldes do quanto disposto no artigo 26 da Lei Federal nº. 12.305/2010 (BRASIL, 2010d).

Se as operações, relativas à logística reversa das embalagens previstas no acordo setorial, forem realizadas pelos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, estas deverão ser devidamente remuneradas, nos termos do Art. 33 §7º da Lei Federal n.º 12.305/2010 e Art. 26 §7º da Lei Distrital n.º. 5.418/2014, na forma acordada entre as partes, definidas por acordo setorial ou termo de compromisso (BRASIL, 2010d; DISTRITO FEDERAL, 2014e).

O fluxo logístico do sistema (Figura 140) é a operacionalização do sistema de logística reversa, o qual compreende a implementação e o fomento de ações para a gestão integrada das embalagens que compõem a fração seca dos RSU ou equiparáveis, considerando-se as seguintes etapas:



- **Separação:** responsabilidade do consumidor, que deve separar embalagens e outros materiais recicláveis secos dos resíduos úmidos;
- **Descarte:** após a separação, as embalagens e outros materiais recicláveis devem ser encaminhados para a coleta seletiva porta a porta, a cargo do Poder Público Distrital, dos LEVs (entre eles os resultantes das parcerias entre fabricantes e importadores de produtos comercializados em embalagens e distribuidores e comerciantes ou cooperativas). Importante verificar que o poder Público, responsável pelos serviços de coleta, não faz parte deste acordo;
- **Transporte:** com o descarte, as embalagens e outros materiais recicláveis coletados pelo sistema de coleta seletiva porta a porta ou entregues nos PEVs serão transportados preferencialmente pelas cooperativas (especialmente por aquelas apoiadas pelos fabricantes e importadores de produtos comercializados em embalagens) ou pelo comércio atacadista de materiais recicláveis;
- **Triagem:** cooperativas (preferencialmente aquelas apoiadas pelos fabricantes e importadores de produtos comercializados em embalagens), o comércio atacadista de materiais recicláveis e as centrais de triagem ou unidades equivalentes realizarão a separação dos diferentes tipos de materiais recicláveis de eventuais impurezas e outros materiais não recicláveis;
- **Classificação:** caberá às cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis (preferencialmente aquelas apoiadas pelos fabricantes e importadores de produtos comercializados em embalagens). O comércio atacadista de materiais recicláveis e as centrais de triagem ou unidades equivalentes devem separar e classificar os materiais, conforme as especificações aplicáveis de cada setor, para posterior revenda, em grandes lotes;
- **Destinação:** as embalagens e outros materiais recicláveis classificados na etapa anterior devem ser comprados pelos fabricantes de embalagens ou pela indústria recicladora;
- **Medição dos resultados** - a avaliação, a tipificação e a quantificação do volume dos resultados da gestão integrada dos RSU que compõem a fração seca deverão ocorrer sob a responsabilidade da indústria da reciclagem, que pode incluir os volumes exportados e importados, as iniciativas individuais de logística reversa das associações participantes do acordo setorial, os termos de compromisso, bem como as ações independentes promovidas por entidades privadas ou públicas.

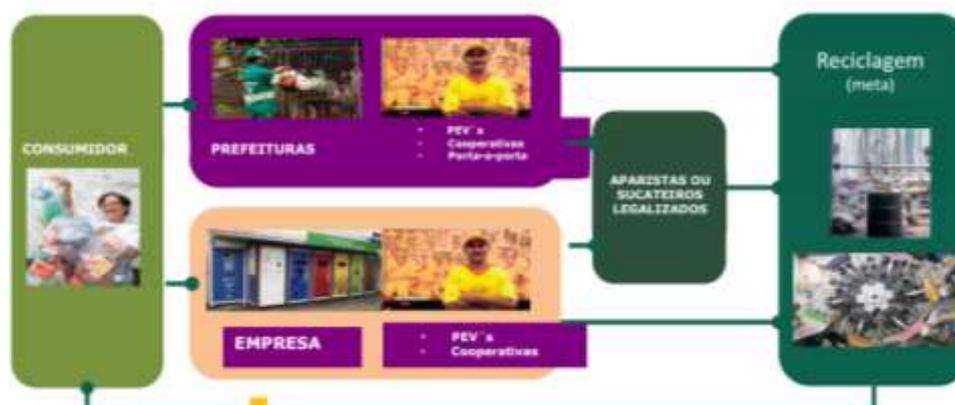


Figura 140 - Fluxo logístico do sistema

Fonte: (BRASIL, 2015a).

Segundo o acordo setorial deve haver incentivo, por parte de fabricantes e importadores de produtos comercializados em embalagens, para que as cooperativas sejam contratadas para a execução da coleta seletiva de resíduos sólidos a ser implementada pelos órgãos públicos, a seu cargo e ônus, de forma a integrar os catadores nas ações que envolvam a gestão integrada dos RSU.

8.8.4. Análise Crítica

A meta estabelecida no acordo setorial é propiciar a redução de no mínimo 22% das embalagens dispostas em aterro, até 2018.

A implementação efetiva das medidas elencadas no acordo setorial foi prevista em duas fases distintas. A primeira fase de implantação compreendeu o período que vai do início do ano de 2012 até o término do ano de 2015.

Para a primeira fase foi prevista a realização de diversas ações relacionadas à implantação do sistema de logística reversa de embalagens, nas 12 cidades que sediaram a Copa do Mundo de 2014: Distrito Federal, Belo Horizonte, Cuiabá, Curitiba, Fortaleza, Manaus, Natal, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo.

Foram previstas metas para aumento da quantidade de PEV e metas para aumento da quantidade ou da capacidade de processamento das Cooperativas, conforme Tabela 69.

Tabela 69 - Metas estabelecidas no Acordo setorial.

Cidade Sede	Número de Cooperativas		Número de PEV	
	2010	2018	2010	2018
Brasília	28	84	11	33
RA/RIDE				

Fonte: BRASIL, 2015a.

A referência de cenário de 2010 diz respeito ao mapeamento sobre o número de cooperativas e Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) levantados naquele ano e a meta estabelecida no acordo setorial foi de triplicar este número de cooperativas e PEVs nas Regiões Administrativas do Distrito Federal e RIDE.

Na elaboração desse diagnóstico não foi identificado nenhum Ponto de Entrega Voluntária (PEVs), implantado pelos fabricantes, importadores, comerciantes e distribuidores no território do Distrito Federal. Portanto, o sistema de logística reversa das embalagens não está implantado no Distrito Federal.

O acordo setorial assinado, não contemplou a participação dos prestadores de serviços, entretanto, o que se observa no Distrito federal é que o poder público através do SLU, vem arcando com as operações e custos relacionados a logística reversa das embalagens.

Na direção do estabelecimento de mecanismos para a implementação da logística reversa de embalagens no Distrito Federal, a SEMA está em contato com o CEMPRE, Associação Nacional dos Carroceiros e Catadores de Materiais Recicláveis (ANCAT) e MMA para levantamento do status da implementação da logística reversa de embalagens e identificar possíveis ações para fomentar sua implementação.

A possibilidade de elaboração, de forma complementar ao acordo setorial, de Termo de Compromisso com os fabricantes, importadores e comerciantes de embalagens, com definição de metas e instalação de PEVs, observada as demandas por região administrativa, tendo como base sua população residente, poderia ser uma ação pertinente.

O Termo de Compromisso pode estabelecer que a prestação do serviço de coleta, armazenamento e transporte para a destinação final seja realizado pelo SLU do Distrito Federal desde que o ocorra a devida remuneração prevista no Artigo 33, § 7º da Lei 12.305/2010 (BRASIL, 2010d).

8.9. MEDICAMENTOS

8.9.1. Aspectos Legais e Institucionais

Os medicamentos vencidos são um tipo de resíduo que apresentam um risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente, já que seus resíduos possuem alguns componentes químicos resistentes, que podem contaminar o solo e a água. Além disso, há o risco direto à saúde de pessoas que possam reutilizá-los por acidente ou mesmo intencionalmente.

A logística reversa de medicamentos visa soluções sustentáveis e duradouras para combater o grave problema do descarte inadequado de medicamentos.

Não existe um Acordo Setorial para tratar da responsabilidade compartilhada da logística reversa dos medicamentos vencidos ou em desuso. Conforme SNIR/MMA (2016), estão em discussão três propostas de acordo setorial recebidas até abril de 2014.

O Grupo de Trabalho Temático (GTT) de medicamentos, criado pelo CORI, realizou diversas reuniões de trabalho para sanar as dificuldades inerentes à Logística Reversa dessa cadeia. As propostas de Acordo Setorial foram entregues em 7 de abril de 2014 e até o momento estão em curso negociações.

O tema confere importância e está abordado em diversos diplomas legais, entre os quais destacamos:

➤ No âmbito federal

RDC n.º 17/2010 da ANVISA que estabelece as Boas Práticas de Fabricação de medicamentos (BRASIL, 2010e).

➤ No âmbito distrital:

A Lei Distrital n.º 5.321/14 é uma lei geral do Distrito Federal que Institui o Código de Saúde do Distrito Federal (DISTRITO FEDERAL, 2014d).

Conforme Art. 2º, LX da Lei Distrital n.º 5.321/14:

Medicamento: produto farmacêutico, tecnicamente obtido ou elaborado, com finalidade profilática, curativa, paliativa ou diagnóstica; é uma forma farmacêutica terminada que contém o fármaco, geralmente em associação com adjuvantes farmacotécnicos (DISTRITO FEDERAL, 2014d).

A Lei citada, ainda estabelece ações e serviços de vigilância sanitária dos estabelecimentos de produtos farmacêuticos e correlatos.

A Lei Distrital n.º 5.092/2013 (art. 2), que dispõe sobre a obrigatoriedade de farmácias e drogarias receberem medicamentos com prazo de validade vencido para descarte, resolve:

Será aplicada pelas farmácias e drogarias a logística reversa prevista na Política Nacional de Resíduos Sólidos com a finalidade de devolver o medicamento vencido ao fabricante a fim de dar-lhe o descarte adequado (DISTRITO FEDERAL, 2013a).

A Lei Distrital n.º 5.591/2015 (art. 1), que estabelece as regras sobre o descarte de medicamentos como medida de proteção ao meio ambiente e saúde pública e dá outras providências, resolve:

Ficam os hospitais e demais unidades de saúde, públicos ou privados, obrigados a disponibilizar em suas dependências recipientes para que a população realize o descarte de medicamentos inservíveis.

O recipiente disponibilizado para descarte de medicamentos deve ser de fácil acesso, ter visualização privilegiada e ser sinalizado com placas ou cartazes indicativos (DISTRITO FEDERAL, 2015f).

8.9.2. Geração

Dados da ABDI (2013) referente à publicação “Logística Reversa de Medicamentos”, apontam que a geração per capita de medicamentos na região Centro Oeste do país é de 0,030 kg/hab.ano.

Em análise a projeção populacional para o Distrito Federal entre os anos de 2017 a 2037 e aplicando a geração per capita para a região Centro-Oeste, estima-se a geração deste resíduo num horizonte de plano de 20 anos, conforme ilustra a Figura 141.

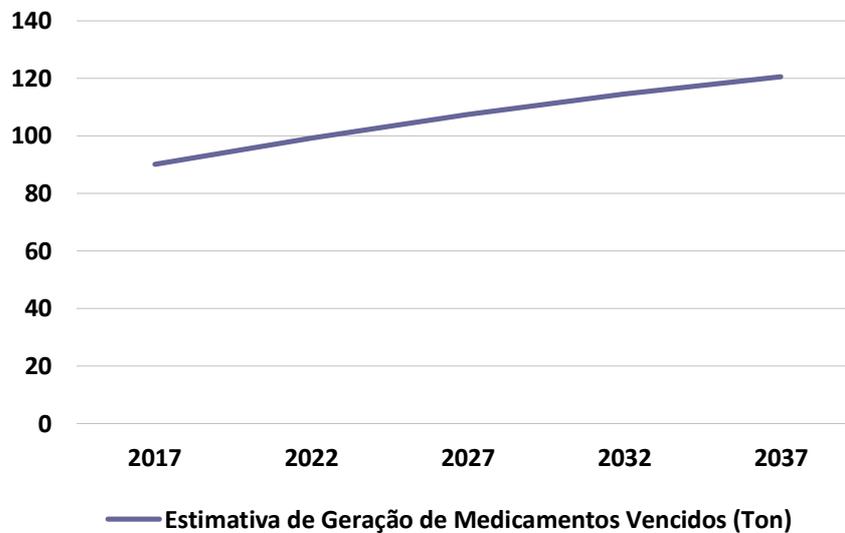


Figura 141 - Estimativa de geração de resíduos de medicamentos no Distrito Federal.
Fonte: SERENCO.

Pode-se estimar que no ano de 2017 sejam descartadas cerca de 90 mil toneladas de resíduos de medicamentos no território do Distrito Federal e no ano de 2037 a quantidade descartada pode ultrapassar 120 mil toneladas.

Conforme dados da ABDI (2013), na estimativa de resíduos gerados de medicamentos vencidos em municípios com mais de 100 mil habitantes, a região Centro-Oeste apresentou o maior índice per capita do país (Figura 142).

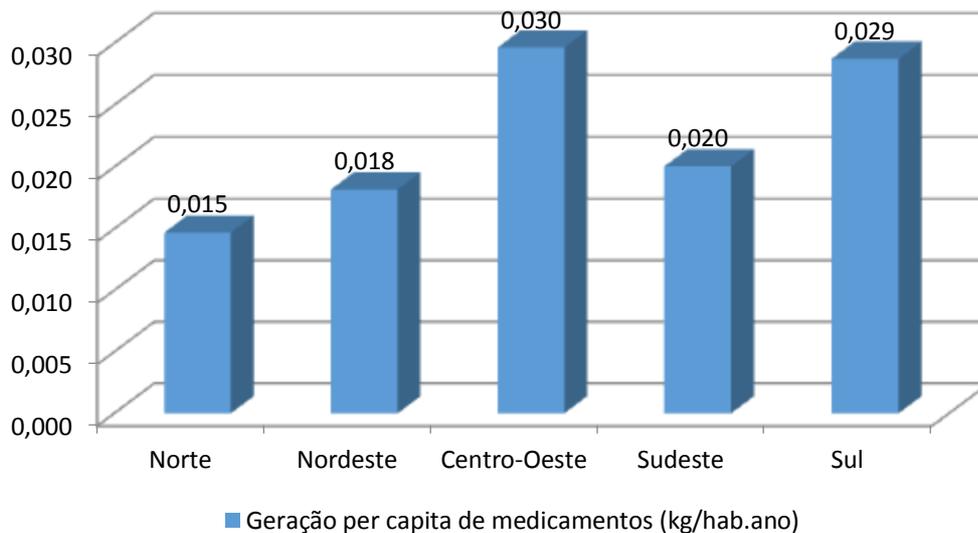


Figura 142 - Geração per capita de medicamentos por regiões no país.
Fonte: SERENCO.

8.9.3. Aspectos Técnico-Operacionais

De acordo com a Lei Distrital nº. 5.092/2013, as farmácias e drogarias do Distrito Federal devem aplicar a logística reversa prevista na PNRS com a finalidade de devolver o medicamento vencido ao fabricante para o descarte adequado (DISTRITO FEDERAL, 2013a).

Sendo assim, a responsabilidade compartilhada do produto inicia através do consumidor, devolvendo os medicamentos vencidos e aqueles que não serão mais usados, com as suas respectivas caixas, a um ponto de venda que disponha de um coletor. Na estação coletora, é de suma importância que o consumidor siga a orientação de registro, separação, inutilização das embalagens e bulas e depositar separadamente nos locais indicados.

Foram identificados 41 pontos que recebem medicamentos vencidos, distribuídos no Distrito Federal, apresentados no Quadro 27. A Figura 143 apresenta o coletor de medicamentos vencidos em uma farmácia do Distrito Federal.

Quadro 27 - Estabelecimentos que recebem medicamentos vencidos no Distrito Federal.

Prontos de Descarte	Endereço	Localidade
Drogasil	Águas Claras, Av. das Auracárias, Lt.1605 - Lj.03 - Térreo	Águas Claras
Drogasil	Águas Claras 2, R. Pitangueiras - Lt.01; R. Alecrim - Lt. 02 -S/N, Lj. 11/12 - Térreo	Águas Claras
Drogasil	Águas Claras 3, Av. das Auracárias, 885 - Lj. 15	Águas Claras
Farmácias Walmart	R. Copaíba, s/n - Águas Claras	Águas Claras
Drogasil	Asa Norte 11, SCL/N - Qd.303 - BL E - Lj.06/68/72	Asa Norte
Drogasil	DF 102 Norte, St. Habilitações Coletivas Norte, CL S/N - Qd.102 - BL B	Asa Norte
Drogasil	DF 104 Norte II, Shc/NORTE CL - Quadra 104, BLD - Loja 12/18	Asa Norte
Drogasil	DF 210 Norte, Shc/Norte CL - Qd.210 BL C - Lj. 09/11/11ss	Asa Norte
Drogasil	DF 307 Norte, St.Habilitações Coletivas Norte Cl, S/N - Qd.307, BL C - Loja 12	Asa Norte
Drogasil	Brasília Shopping, SCN - Qd.05, BL A - Lj.52w - Térreo	Asa Norte
Drogasil	DF 308 Norte, Shc/Norte CL - Qd.308, BL E - Lj.63	Asa Norte
Drogasil	Asa Sul 10, SHCS/CL - Qd.105, BL C - Lj.26	Asa Sul
Drogasil	Asa Sul 11, SCL/S - Qd.407, BL D - Lj.34	Asa Sul
Drogasil	Asa Sul 12, SCL/S, Qd.305, BL D - Lj. 35/37	Asa Sul
Drogasil	Centro Médico, Setor Hospitalar Local Sul, Quadra 716 - Cj.B, BL 5 -Lj. 15/16	Asa Sul
Drogasil	Pátio Brasil Shopping, Scs - Quadra 07 - BL A - Loja 1t.	Asa Sul
Pague Menos	W3 Sul, Bloco B - Loja 25 / 29 - Crs 516 - Asa Sul	Asa Sul
Drogasil	Ceilândia I, Qnm 18, S/N - Cj. C - Lt.02	Ceilândia
Drogasil	Ceilândia II, Qnn 01, S/N - Cj. C - Lt.03	Ceilândia
Centro de Saúde nº 03	QNN 15 - LOTE D AE	Ceilândia
Centro de Saúde nº 05	QNM 16, CONJ. A	Ceilândia
Centro de Saúde nº 06	St. P EQNP 10/14 AE - Módulo E, F, G e H	Ceilândia
Centro de Saúde nº 10	QNN2, Área Especial 12, s/n	Ceilândia
Drogasil	Gama, St. Central Comercial, S/N, Bloco 03 - Lt. 21/390, Loja B - Subsolo	Gama
Drogasil	Gama II, St. Sul Residencial, S/N, Qd. 01 - Cj. G - Lote 15	Gama
Drogasil	Shis Cc - Qi 05 - Bloco C, Loja 10/11	Gilberto Salomão
Drogasil	Shi/Sul Cc - Qi 05 - Bloco C Loja 38 e Sobreloja 37	Gilberto Salomão
Drogasil	Park Shopping, Sai/So A 6580, Via Epia - Lj. 232	Guará
Drogasil	Shi/SUL CL - Qi 11 - BL 0 - Lj. 46	Lago Sul
Drogasil	Nb Avenida Central, Lote 487/493 - Loja 1/2	Núcleo Bandeirantes
Drogasil	Av. Independência, S/N, Quadra 34 - Lote 6 - Setor Tradicional	Planaltina
Drogasil	Qn 314, S/N - Cj. 1 - Lote 1 - 1º Andar	Samambaia
Drogasil	Shc/Sul Cl - Quadra 102, Bloco C - Loja 35	São José
Drogasil	Sb Central, S/N - Bloco 12, Lt. 12 - Loja 01/02	Sobradinho
Drogasil	Shc/Sw CL - Quadra 103, BL C - Loja 76/78/80/82/84	Sudoeste
Drogasil	Shc/Sw CL - Quadra 104, BL C - Loja 30/32/34	Sudoeste
Drogasil	Shc/Sw CLsw 302, S/N - BL B - Loja 16 - Térreo	Sudoeste
Drogasil	Csb 06 - Lote 01/02 - Lj. 5	Taguatinga
Drogasil	Praça do Relógio, C 8, S/N - Lote 6 - Lj. 1	Taguatinga
Drogasil	Taguatinga Shopping, Qs 01 - Rua 210 - Lote 40, SL.1001/2/63	Taguatinga
Drogasil	Taguacenter, CnG 02, S/N, Lote 13/14 - Loja 01/02	Taguatinga

Fonte: Secretaria de Saúde, 2016.



Figura 143 - Modelo de coletor de medicamentos vencidos em farmácia no Distrito Federal

Fonte: SERENCO.

Os medicamentos vencidos ou em desuso, bem como suas embalagens são retirados dos pontos de recebimento por empresas terceirizadas e especializadas para realizar esse tipo de serviço, cada estabelecimento é responsável pela gestão dos seus resíduos.

A Figura 144 apresenta o procedimento de gestão estipulado pela Vigilância Sanitária do Distrito Federal (VISA), após descarte dos medicamentos vencidos ou em desuso oriundos da comunidade e das unidades de saúde.

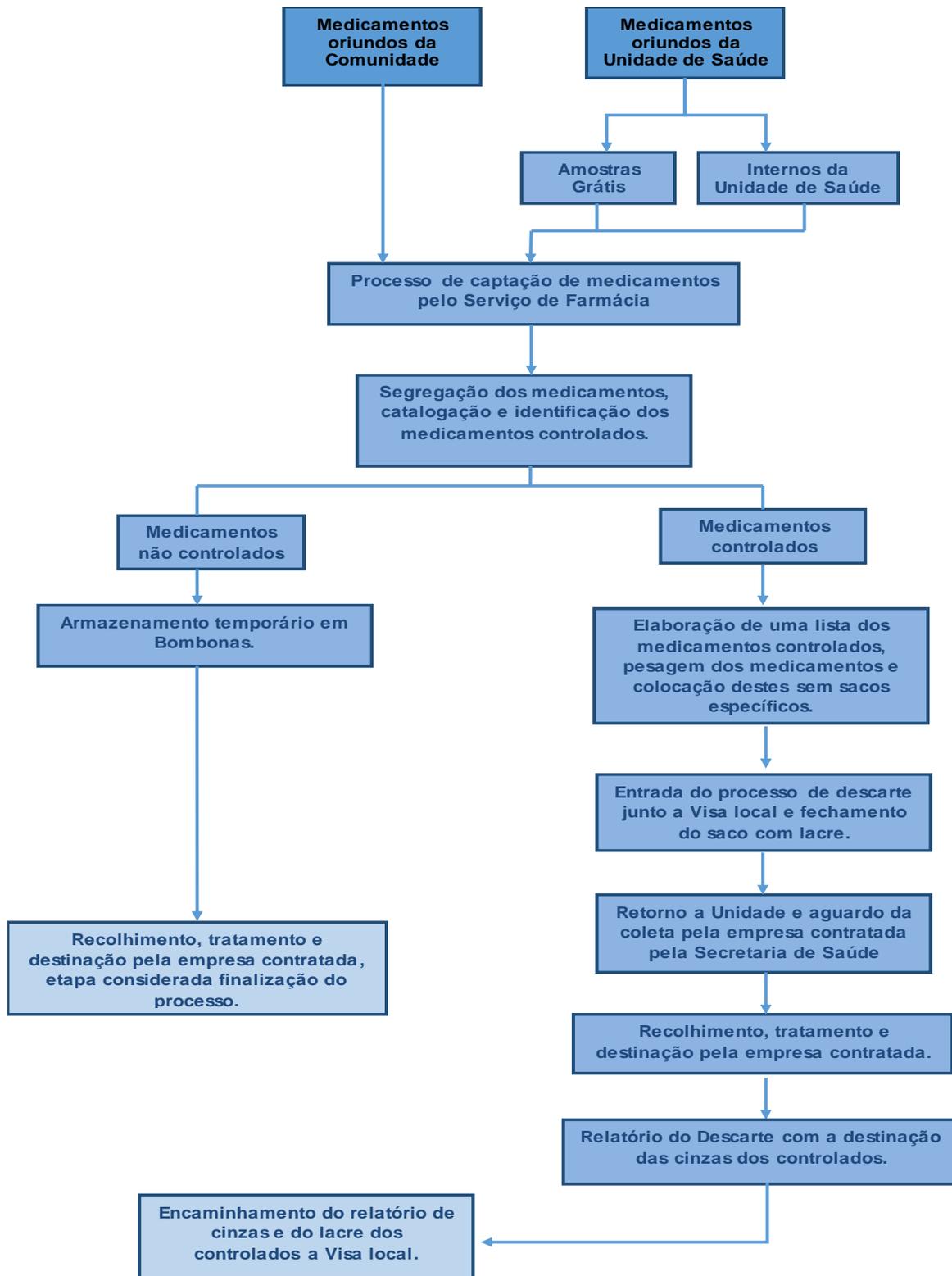


Figura 144 - Gestão de descarte de medicamentos vencidos e em desuso.

Fonte: Vigilância Sanitária, 2016.

A destinação final adequada dos medicamentos, de uma maneira geral, é a incineração, aterros industriais e coprocessamento, dependendo do procedimento adotado em cada estabelecimento.

Conforme ABDI (2013), no que diz respeito à capacidade de incineração, apenas parte das unidades de incineradores para resíduos industriais podem ser utilizadas para a incineração de medicamentos desde que licenciados para o tratamento de RSS. Porém estima-se que haja possibilidade de adequações tecnológicas para atendimento dessa demanda específica.

8.9.4. Análise Crítica

Grande parte dos medicamentos não utilizados ou com prazo de validade expirado que constam nos domicílios ainda são destinados juntamente com os RDO ou para a rede de esgoto.

No Distrito Federal não há uma entidade gestora que estabeleça diretrizes gerais para a organização do sistema. A gestão dos serviços de coleta, tratamento, destinação e disposição final é tratada individualmente por cada estabelecimento comercial que aplica a logística reversa deste produto.

A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto envolve o entendimento e comprometimento de toda a sociedade. Os consumidores, fabricantes, distribuidores, comerciantes, importadores e governo são responsáveis pelos produtos desde a produção até o descarte. Em relação aos consumidores, espera-se uma atitude pró ativa e o efetivo engajamento no processo da coleta seletiva.

As legislações distritais se limitaram em obrigar as farmácias, drogarias e estabelecimentos de saúde a receberem os resíduos de medicamento e não contemplou a responsabilidade da indústria farmacêutica com a logística reversa.

Diante disso, é necessário estabelecer também forma de responsabilização da indústria farmacêutica para que efetuem ações para viabilizar a efetiva implantação do sistema.

De acordo com a PNRS a redução de volume de consumo é item desejável antes da implantação da logística reversa. Desta maneira, a indústria da saúde deveria verificar a quantidade de medicamento que é distribuída gratuitamente de modo a evitar o descarte desnecessário de medicamentos.

Neste cenário, deve-se estabelecer um Termo de Compromisso com a participação compartilhada da administração pública, órgãos regulamentadores, fornecedores, distribuidores, indústria, importadores e consumidores.

O Termo de Compromisso deverá apresentar critérios para a implantação e manutenção dos pontos de recolhimento de medicamentos vencidos, para uma ampla divulgação aos consumidores e o estabelecimento de metas anuais a serem cumpridas.

O gerenciamento do processo deverá ser realizado pelos setores envolvidos: fabricantes, importadores e comerciantes, com acompanhamento pelo órgão gestor do Distrito Federal - SEMA.

9. EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CONTROLE SOCIAL, PARTICIPAÇÃO E COMUNICAÇÃO

9.1. PROGRAMAS E INICIATIVAS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A educação ambiental compreende eixo indispensável para a sustentabilidade da gestão integrada dos resíduos sólidos, tendo sua obrigatoriedade prevista em requisitos legais federais e distritais.

9.1.1. A Educação Ambiental no âmbito do Governo do Federal

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), aprovada pela Lei Federal nº. 9.795/1999, prevê a garantia da educação ambiental, como um direito, devendo atender a todos os níveis e modalidades dos processos educativos, formais e não formais (BRASIL, 1999b).

Segundo a PNEA, "entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade."

A lei estabelece que todos têm direito à Educação Ambiental, esta definida como um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal, compreendendo:

Educação Formal: Envolve estudantes em geral, desde a educação infantil até a fundamental, média e universitária, além de professores e demais profissionais envolvidos em cursos de treinamento em Educação Ambiental.

Educação Não-Formal: Envolve todos os segmentos da população, como por exemplo: grupos de mulheres, de jovens, trabalhadores, políticos, empresários, associações de moradores, profissionais liberais, dentre outros.

O Órgão gestor da PNEA, é o integrado pelo Ministério do Meio Ambiente e pelo Ministério da Educação, responsáveis respectivamente pelo âmbito não-formal e formal.

O artigo 9º da PNEA reforça obrigatoriedade da Educação Ambiental que deve estar presente em todos os níveis educacionais (da educação básica à educação superior).

O art. 13º da PNEA trata do âmbito não-formal definindo-o como "as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente".

O Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA) e a PNRS estabelecem os princípios da comunicação para a educação ambiental.

9.1.2. A Educação Ambiental no âmbito do Governo do Distrito Federal

Conforme o art. 1º da Lei Distrital nº. 3.833 de 2006, entende-se por educação ambiental os processos através dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, atitudes, habilidades, interesse ativo e competência voltada para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e à sua sustentabilidade (DISTRITO FEDERAL, 2006).

A Lei Distrital nº 5.418/2014, que dispõe sobre a Política Distrital de Resíduos Sólidos tem a educação ambiental como princípio associado a responsabilidade pós-consumo e dentre seus objetivos prevê o incentivo às parcerias com a sociedade civil para implantação de programas de educação ambiental, com enfoque específico para a área de resíduos sólidos. O capítulo X da referida lei, trata especificamente da educação ambiental (DISTRITO FEDERAL, 2014e).

A identificação das iniciativas de educação ambiental no Distrito Federal permitiu o registro de ação de instituições públicas e organização de catadores, relacionadas ao tema “resíduos sólidos”.

Decreto Distrital nº. 31.129/09 instituiu a Comissão Interdisciplinar de Educação Ambiental (CIEA/DF), como grupo de trabalho de caráter democrático, consultivo e deliberativo, com a finalidade de promover a discussão, a gestão, a coordenação, o acompanhamento e avaliação, bem como a implementação das atividades de educação ambiental no Distrito Federal (DISTRITO FEDERAL, 2009a).

A equipe é composta por representantes dos seguintes órgãos:

- Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente do Distrito Federal;
- Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos - Brasília Ambiental;
- Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal;
- Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Distrito Federal;
- Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia do Distrito Federal;
- Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal;
- Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal;
- Fórum das ONGs Ambientalistas;
- Instituições de ensino público;
- Instituições de ensino privado;
- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Distrito Federal (SEBRAE);
- Federação das Indústrias do Distrito Federal.

O Distrito Federal tem instituído através da Portaria nº 14, de 2015, o Grupo de Trabalho de Educação Ambiental (GT-EA), de caráter interinstitucional (DISTRITO FEDERAL, 2015h), constituído por:

- Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA), que coordenará os trabalhos;



- Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - Brasília Ambiental (IBRAM);
- Secretaria de Estado de Educação (SEE/DF);
- Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (ADASA);
- Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Desenvolvimento Rural (SEAGRI);
- Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação (SECTI);
- Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil (NOVACAP);
- Secretaria de Estado de Saúde (SES);
- Fundação Jardim Zoológico de Brasília (FJZB);
- EMATER (DF);
- Companhia Imobiliária de Brasília (TERRACAP);
- Secretaria de Estado de Mobilidade do Distrito Federal;
- Secretaria de Estado de Cultura do Distrito Federal;
- Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal (SLU);
- Jardim Botânico de Brasília (JBB);
- Secretaria de Estado de Economia e Desenvolvimento Sustentável do Distrito Federal;
- Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (CAESB);
- Secretaria de Estado de Políticas para as Mulheres, da Igualdade Racial e Direitos Humanos do Distrito Federal;
- Secretaria de Estado de Turismo e Projetos Especiais do Distrito Federal;
- Secretaria de Estado de Desenvolvimento Humano e Social do Distrito Federal;
- Secretaria de Estado de Políticas para Crianças, Adolescentes e Juventude do Distrito Federal;
- Secretaria de Gestão do Território e Habitação (SEDHAB);
- Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos (SINESP);
- Batalhão da Polícia Militar Ambiental (PMDF);
- Agência de Fiscalização do Distrito Federal (AGEFIS);
- Universidade Federal de Brasília (UNB);
- O principal objetivo do GT é formular diretrizes para a consolidação de uma Política de Educação Ambiental efetiva.

Juntos, estas representações buscam auxiliar e difundir a educação ambiental nos projetos voltados ao Distrito Federal.

9.1.3. Programas e iniciativas para a educação ambiental

No que se refere aos Resíduos Sólidos o governo do Distrito Federal não tem nenhum programa ou projeto de educação ambiental instituído de forma específica e continuada.

Encontram-se articulações de formas pontuais, que participam ou criam programas específicos por demanda espontânea ou por solicitação, muitas vezes em parceria em mais de um órgão ou instituição.

O IBRAM através das condicionantes do licenciamento ambiental solicita que o empreendedor desenvolva programas de educação ambiental, em algum âmbito do Distrito Federal, não necessariamente voltado aos resíduos sólidos.

O SLU oferece visitas guiadas às usinas de tratamento de resíduos sólidos de Ceilândia, ao Museu da Limpeza Urbana e ao Aterro do Jóquei na Estrutural.

Para atingir a população em geral algumas ações voltadas para a educação ambiental foram realizadas em 2015, denominado Brasília Limpa - concebido para chamar a atenção da população para a temática da responsabilidade compartilhada na manutenção da limpeza urbana, sendo o programa constituído das seguintes ações:

- A corrida O Gari Mais Veloz de Brasília - com o objetivo de valorizar os garis e chamar a atenção da sociedade para a limpeza das ruas.
- SLU 24 horas fora do ar - campanha de conscientização com a paralisação da varrição por 24 horas no centro de Taguatinga, mostrando à população a importância de sua colaboração para a limpeza da cidade.
- Flash Mobs - aglomeração instantânea de pessoas em um lugar para promover ação inusitada e previamente combinada como uma forma divertida de disseminar e incorporar Educação Ambiental em diversos pontos do Distrito Federal.
- Transformação de Pontos Sujos em Locais de Convivência Comunitária - mutirões em conjunto com a comunidade para transformação de 2 locais usados como descarte irregular de lixo e entulho.

Em fase de implantação nas escolas o programa Reciclagem Nota 10, que visa sensibilizar, mobilizar e informar a comunidade escolar do Distrito Federal sobre a gestão de resíduos em especial a Coleta Seletiva. O programa consiste em oficinas com grupos para apresentar a coleta seletiva nas escolas. O programa deve ser implantado pela própria comunidade escolar e o SLU participará na sensibilização.

Do ponto de vista de educação formal, o governo de Brasília com apoio da CIEA/DF, Secretaria de Meio Ambiente e Secretaria de Educação, lançou em setembro de 2016 uma pesquisa eletrônica, através de um questionário online apoiado pela

CODEPLAN, com o foco em educação ambiental para sistematizar informações e subsidiar a elaboração do Plano Distrital de Educação Ambiental do Distrito Federal, previsto na Lei Distrital nº. 3.833 de 2006. A pesquisa enfocará apenas as ações executadas em 2016.

No âmbito da Secretaria de Educação do Distrito Federal - SEE/DF, podemos destacar ações importantes de educação ambiental:

- Parceria da SEE/DF, SLU e ADASA em Curso de Formação para professores da SEE/DF (60h) - Gestão Sustentável da Água e dos Resíduos Sólidos: capacitação de professores das bacias hidrográficas do Descoberto e do Paranoá para melhoria da gestão compartilhada da água e resíduos sólidos, tendo em vista a abrangência e a relevância na disseminação de processos educativos;
- Realização de Eco auditoria socioambiental nas escolas da SEE/DF, com o objetivo de levantar informações acerca de 12 elementos auditáveis, tais como água, resíduos, energia, hortas, entre outros, para fins de conhecer o status socioambiental atual das unidades de ensino com o objetivo de auxiliar a construção de escolas sustentáveis;
- Realização de trabalhos relativos à Política de Educação Ambiental Formal da SEE/DF (portaria 108, de 26/4/2016), bem como instituição do Fórum de Educação Ambiental Formal da rede;
- Organização, junto à Escola da Natureza, do 10º Encontro de Educadores Ambientais do Distrito Federal (acontecerão dias 16 e 17/11 no Cerratenses, Jardim Botânico de Brasília);
- Parceria com a DIVAL (Diretoria de Vigilância Sanitária) para definição de ações no Programa de combate à Dengue, Zika e Chikungunya;
- Realização de ações no Programa Água - Uma Agenda para a Vida - 8º Fórum Mundial da Água, com o objetivo de mobilizar a rede pública de ensino para a necessidade de cuidado e uso sustentável da água, por meio da realização de Seminários integrativos nos anos de 2016 e 2017, com a participação de outras Secretarias e Órgãos do GDF.

Segundo a SEE/DF, todas as Coordenações Regionais de Ensino do Distrito Federal possuem escolas que trabalham temáticas, por meio de projetos, relacionadas aos resíduos sólidos, coleta seletiva, criação de composteiras, hortas orgânicas, utilização de tecnologias sociais como banheiro seco, bacia de evapotranspiração, tanques de captação da água da chuva e outros.

No que se refere ao manejo de Resíduos Sólidos o governo, através do Decreto Distrital nº. 35.817 de 2014, que regulamenta a Lei Distrital nº. 4.792 de 2012, institui a coleta seletiva solidária, determinando que todos os resíduos recicláveis descartados por órgãos e entidades da Administração Pública Direta e Indireta do Distrito Federal deverão ser separados e acondicionados para entrega às associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis (DISTRITO FEDERAL, 2014c).

Esta iniciativa consiste na doação de resíduos recicláveis produzidos dentro de um mesmo espaço a cooperativas e associações de catadores. Para eficácia do programa é

relevante a participação da Agenda Ambiental na Administração Pública - A3P associada a gestão interna dos resíduos.

No âmbito federal, vale ressaltar o projeto Cataforte - Negócios Sustentáveis em Redes Solidárias, apoiado pela Secretaria Geral da Presidência da República, Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), MMA, Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), BNDES, Petrobras e Fundação Banco do Brasil. O projeto visa possibilitar a inserção de cooperativas no mercado da reciclagem e a agregação de valor na cadeia de resíduos sólidos, voltado à estruturação de redes de cooperativas e associações para prestação de serviço de coleta seletiva e inserção das mesmas no mercado de logística reversa.

Ocorrem também iniciativas para a educação ambiental com ênfase nos resíduos sólidos por organizações de catadores. A título de exemplo, o programa GAMA LIMPO, que tem como responsável a cooperativa de catadores Coperfênix. O programa busca sensibilizar as pessoas da região administrativa do GAMA na separação dos resíduos recicláveis. Esta é uma iniciativa integral da cooperativa, sem participação de nenhum órgão ou representante do governo.

Algumas cooperativas promovem ações pontuais de educação ambiental em parceria com outros órgãos e instituições de ensino.

O projeto de extensão “Pare, pense e descarte”, desenvolveu ações para aprimorar a coleta seletiva solidária nas instituições de ensino participantes e na comunidade de Ceilândia, tendo como parceiros Rotary clube de Taguatinga, SLU, Núcleo de sustentabilidade da UNB e Universidade Católica de Brasília. Atualmente as atividades estão voltadas as Cooperativas APCORC e Recicle a vida, de Ceilândia.

9.2. CONTROLE SOCIAL, PARTICIPAÇÃO E COMUNICAÇÃO

A Lei Federal nº 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, tem como controle social como princípio e define este como “o conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico” (BRASIL, 2007b).

Para organização do controle social, a lei prevê participação de órgãos colegiados conforme destaca o art. 47:

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:

I - dos titulares dos serviços;

II - de órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico;

III - dos prestadores de serviços públicos de saneamento básico;

IV - dos usuários de serviços de saneamento básico;

V - de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico (BRASIL, 2007b).

O Decreto Federal nº. 7.217/2010, que regulamenta a Lei Federal nº. 11.445/2007 destaca no seu Art. 34:

O controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá ser instituído mediante adoção, entre outros, dos seguintes mecanismos:

I - debates e audiências públicas;

II - consultas públicas;

III - conferências das cidades; ou

IV - participação de órgãos colegiados de caráter consultivo na formulação da política de saneamento básico, bem como no seu planejamento e avaliação (BRASIL, 2010b).

No caso de específico, a Lei Federal nº. 12.305/2010, que institui a PNRS estabelece no seu Art. 3º inciso VI:

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 (BRASIL, 2010d).

Ainda a lei define o controle social dentre seus instrumentos, destacando no Art. 8º, inciso XIV:

- os órgãos colegiados municipais destinados ao controle social dos serviços de resíduos sólidos urbanos (BRASIL, 2010d).

A Lei Distrital nº. 5.418/2014, também prevê o controle social como um dos instrumentos da Política Distrital de Resíduos Sólidos, conforme art. 5 inciso XIV:

- os órgãos colegiados destinados ao controle social dos serviços de resíduos sólidos urbanos (DISTRITO FEDERAL, 2014e).

Conforme o disposto, faz-se relevante destacar que no Distrito Federal, dois órgãos colegiados dispõem de atribuições para o exercício previsto em lei:

a) No âmbito do PDGIRS/DF o CONLURB e

b) No âmbito do PDSB/DF o CSDF.

Observada a previsão de outros instrumentos aplicáveis ao controle social previsto na legislação vigente e compreendida a importância da participação da sociedade para a elaboração do PDGIRS/DF e PDSB/DF, a metodologia aplicada pela SERENCO prevê uma estratégia de mobilização social.

Dentre as ações de mobilização social, as quais estão detalhadas em volume específico dos trabalhos, destacamos a realização de eventos que proporcionam as condições para a participação da sociedade.

➤ Pré-audiências e audiências públicas

Através de pré-audiências e audiências públicas, é oportunizada a participação efetiva da população nas discussões e debates sobre os temas tratados.

Além disto, os canais de comunicação permitem o envio de sugestões, contribuições e críticas quanto aos serviços de saneamento básico e gestão integrada dos resíduos sólidos, como forma de subsidiar o desenvolvimento dos planos.

A participação dos diversos segmentos sociais interessados como moradores, empresários, trabalhadores e produtores rurais, técnicos, prestadores dos serviços de saneamento e de organismos de defesa do direito da sociedade e dos cidadãos, fornece legitimidade ao processo de planejamento, de forma a construir uma leitura concreta da realidade.

Na fase de diagnóstico, foram realizadas 13 pré-audiências, planejadas para atendimento a partir de suas Unidades Territoriais de Análise e Planejamento (UTAPs).

As audiências públicas, realizadas após a disponibilidade do diagnóstico para consulta pública, tem por objetivo da consolidação do diagnóstico.

A metodologia previu a apresentação por parte da SERENCO, dos pontos relevantes do diagnóstico, para os temas abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo de água pluviais e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Posteriormente, a partir da formação de grupos temáticos, foram discutidos os elementos inerentes a cada segmento. A Figura 145 ilustra a pré-Audiência.



Figura 145 - Pré-Audiências.

Fonte: SERENCO.

Para os resíduos sólidos, o foco das discussões ateu-se mais precisamente aos RSU, com importantes contribuições para a elaboração deste diagnóstico. Para os resíduos especiais foi realizado outro evento denominado de “oficinas temáticas”, assunto abordado no próximo tópico.

As contribuições abrangeram as diversas fases do manejo de resíduos e se encontram em anexo.

➤ Oficinas Temáticas

O uso de oficinas temáticas para promoção de discussões específicas sobre o manejo de resíduos especiais foi fundamental para elaboração do diagnóstico.

Além das discussões técnicas propriamente ditas, a comunicação com entidades públicas e privadas permitiu melhor a cesso as informações.

Foram realizadas 04 (quatro) oficinas temáticas, entre 12 e 15 de julho de 2016, para discussão com os temas, compreendendo Resíduos Sólidos da Construção Civil (RCC); Resíduos de Serviços de Saúde (RSS); Resíduos Industriais, Resíduos de Saneamento Básico, Resíduos de Transporte, Resíduos Agrossilvopastoris, Resíduos da Mineração e Resíduos Sujeitos a Logística Reversa. A Figura 146 ilustra as oficinas temáticas.



Figura 146 - Oficinas temáticas - logística reversa e (RCC).

Fonte: SERENCO.

A metodologia aplicada compreendeu duas fases.

Na primeira, a apresentação por técnicos da SERENCO dos elementos identificados relacionados à legislação e o manejo dos resíduos e posteriormente a formação de grupos de discussão para identificação de pontos fortes e fracos, na visão dos participantes.

Na segunda etapa, foram identificadas proposições para os diferentes resíduos, sendo estas reservadas para a fase de elaboração de proposições do PDGIRS/DF e PDSB/DF.

Como desdobramentos destas oficinas, inúmeros novos contatos e reuniões com entidades públicas e privadas foram realizadas de forma a obtenção de informações complementares as quais foram amplamente utilizadas na elaboração do diagnóstico dos resíduos.

As descrições dos temas abordados nas oficinas temáticas de resíduos especiais (responsabilidade do gerador) e dos resíduos sujeitos à logística reversa (responsabilidade compartilhada) são apresentadas no Quadro 28 e Quadro 29.

Quadro 28 - Resíduos especiais de responsabilidade do gerador.

Resíduos Especiais de Responsabilidade dos Geradores	Temas Abordados nas Oficinas Temáticas					
	Legislação Organização	Segregação Acondicionamento	Coleta Transporte	Tratamento Disposição Final	Comunicação Informação	Licenciamento Fiscalização
Resíduos de Serviço de Saúde						
Resíduos da Construção Civil						
Resíduos Industriais						
Resíduos de Saneamento Básico						
Resíduos de Transporte						
Resíduos Agrossilvopastoris						
Resíduos de Mineração						

Fonte: SERENCO.

Quadro 29 - Resíduos da logística reversa de responsabilidade compartilhada.

Resíduos Sujeitos a Logística Reversa	Temas Abordados nas Oficinas Técnicas					
	Responsabilidade, Gestão e Geradores	Legislação, Acordos e Organização	Pontos de Recebimento e Coleta	Tratamento e Disposição Final	Comunicação e Informação	Fiscalização
Pilhas e Baterias						
Pneus						
Óleos Lubrificantes						
Embalagens de Óleos Lubrificantes						
Eletroeletrônicos						
Lâmpadas						
Agrotóxicos						
Embalagens em geral						
Medicamentos						

Fonte: SERENCO.

➤ Reunião com organizações de catadores

A fim de obter contribuições específicas relativas a experiência da coleta seletiva realizada pelas organizações de catadores, a SERENCO participou de reuniões com as organizações centralizadoras (CENTCOOP) e Rede Alternativa.

Nesta oportunidade foi possível o registro de importantes contribuições para o diagnóstico, bem como subsídios para a etapa de proposições. A Figura 147 ilustra as reuniões com os catadores.



Figura 147 - Reunião com catadores.

Fonte: SERENCO.

➤ Ouvidoria do Governo do Distrito Federal

O Distrito Federal dispõe estrutura de Ouvidoria Geral, e definida pela Lei nº 4.896 de 2012, regulamentada pelo Decreto nº 36.462 de 2015, dispõe sobre o Sistema de Gestão de Ouvidoria - SIGO/DF (DISTRITO FEDERAL, 2012e; 2015c).

No Art. 3º do citado decreto, é considerado manifestação de ouvidoria as seguintes:

I - RECLAMAÇÃO: manifestação de desagrado, uma queixa ou crítica sobre um serviço prestado, ação ou omissão da administração e/ou do servidor público, considerado ineficiente, ineficaz ou não efetivo;

II - DENÚNCIA: comunicação de irregularidades ocorridas no âmbito da administração pública ou apontamento de exercício negligente ou abusivo dos cargos, empregos e funções, como também infrações disciplinares ou prática de atos de corrupção, ou improbidade administrativa, que venham ferir a ética e a legislação.

III - ELOGIO: demonstração de apreço, reconhecimento ou satisfação sobre o serviço recebido ou relativo a pessoas que participaram do serviço/atendimento;

IV - SUGESTÃO: manifestação que apresenta uma ideia ou proposta para o aprimoramento dos serviços realizados pela administração pública distrital, ainda que associada a uma reclamação específica;

V - INFORMAÇÃO: Manifestação em que o cidadão requer informações de caráter geral sobre serviços e procedimentos da administração pública, tais como horários de funcionamento, números de telefone, endereços, dentre outras (DISTRITO FEDERAL, 2015c).

Os canais de atendimento para recebimento das manifestações são:

- Internet, por meio de sistema informatizado;
- Telefone, via número 162;
- Pessoalmente, em unidades seccionais e unidade central.

Quando as manifestações recebidas pelo SIGO são classificadas como denúncias, independente do seu teor, são encaminhadas à Ouvidoria Geral, para avaliação, classificação e encaminhamento às unidades seccionais ou setores externos, que terão a responsabilidade de acompanhar a devida apuração dentro do seu órgão de atuação.

O órgão responsável que receber a manifestação terá o prazo de até 10 (dez) dias para informar ao manifestante as primeiras providências adotadas.

Art. 25. O órgão responsável pela demanda terá o prazo de vinte dias, a contar do registro da manifestação, para apurar e informar o resultado final ao manifestante (DISTRITO FEDERAL, 2015c).

Através da internet, o serviço de ouvidoria dispõe de sistema para registro e acompanhamento de manifestações - OUV/DF. Todas as páginas de órgãos do governo são integradas com esta página, para registro de manifestações, conforme Figura 148.



Figura 148 - Espelho da página de ouvidoria do Distrito Federal.

Fonte: OUV/DF, 2016.

O serviço dispunha em 30 de novembro de 2016, 37.300 (trinta e sete mil e trezentos) manifestações.

- Ouvidoria do SLU

O SLU dispõe de ouvidoria, conforme Decreto nº 35.972 de 2014, intitulada OUVIR, diretamente subordinada à Diretoria-Geral e integrante do Sistema de Gestão de Ouvidoria do Distrito Federal - SIGO/DF (DISTRITO FEDERAL, 2014b).

Entre as principais competências estabelecidas no Decreto, estão: receber as manifestações, ora via Ouvidoria Geral, ora via Sistema de Informação ao Consumidor - SIC e encaminhar ao Órgão Central os dados consolidados e sistematizados do andamento e do resultado das manifestações recebidas.

10. IMPACTOS SÓCIO-AMBIENTAIS

10.1. PASSIVOS AMBIENTAIS

A avaliação de impactos ambientais no âmbito da gestão dos resíduos sólidos tem como ponto focal os aqueles causados pela disposição inadequada de resíduos em locais desprovidos das condições técnicas para esta finalidade.

Estes locais caracterizam-se “passivos ambientais” que merecem a máxima atenção técnica para sua eliminação ou minimização dos seus efeitos sobre o meio ambiente.

Notadamente passivos ambientais relacionados a disposição inadequada de resíduos sólidos, potencializam alterações da qualidade do solo, do ar, e das águas superficiais e subterrâneas, com efeitos sobre o ambiente natural, fauna e flora, e sobre a saúde pública.

Além disto, os aspectos visuais e estéticos são também afetados, com degradação da paisagem urbana e rural, conforme sua ocorrência.

O manejo dos resíduos sólidos no Distrito Federal, potencializa uma séria de alterações ao ambiente as quais algumas estão bem caracterizadas pois compreendem empreendimentos ou instalações físicas

De outra parte, as práticas de disposição inadequada de resíduos em áreas públicas e privadas, reconhecidas localmente como “pontos viciados”, resultam em outro contingente de potenciais impactos. Neste grupo podemos ainda inserir veículos de coleta e transporte, contentores, áreas de armazenamento, entre outros dispositivos relacionados ao manejo de resíduos sólidos.

Para melhor ordenamento das condições identificadas, classificamos os potenciais impactos ambientais em dois grupos distintos: pontuais e difusos.

Com base nesta classificação, estão identificadas as potencialidades de impactos ambientais e sua relação com o meio físico e antrópico.

➤ Potencialidade de Impactos Ambientais Pontuais

Sem qualquer dúvida, o ponto de maior relevância no Distrito Federal compreende o Aterro do Jóquei, o qual dispõe, segundo informações do SLU, mais de 35 milhões de toneladas de resíduos sólidos de diferentes origens, decorrente de um uso indiscriminado a mais de 50 anos.

A inexistência de uma infraestrutura de impermeabilização de base para proteção ambiental potencializa efeitos sobre as águas e o solo, especialmente em razão do grande período de utilização da área.

A exposição dos resíduos a céu aberto e a presença de catadores adultos e até mesmo crianças, animais, micro e macro vetores transmissores de doenças, representa a muitos anos graves riscos a saúde pública.

As características específicas já destacadas no item 6.2.4.4. e a respectiva classificação na determinação do IQR, são indicativos que bem caracterizam as condições da área.

O ASB, com previsão de operação próxima, em razão da natureza da atividade, expõe por si só potencialidades de impactos ambientais, o qual tem suas ações mitigatórias previstas pelos estudos de impacto ambiental (EIA) e respectivo relatório de impacto ao meio ambiente (RIMA), os quais devem ser tratados como condicionantes da licença ambiental de operação.

Outras estruturas que compõe o sistema de manejo de resíduos urbanos no Distrito Federal, são também pontos de atenção em relação potencialidade de impactos ambientais.

As UTMBs e transbordos de resíduos domiciliares são representativas neste aspecto, especialmente quanto ao potencial de alterações a qualidade do ar, da água e do solo, decorrentes do processamento e armazenamento dos resíduos.

Em razão de haver muitas áreas abertas, os incômodos a vizinhança são também potenciais impactos a observar nestas instalações, conforme características já descritas no item 6.2.3.2. do presente diagnóstico.

Em menores proporções, as instalações de organizações de catadores oferecem também alterações ao ambiente local, especialmente gerando incômodos a vizinhança por seus aspectos visuais da exposição de resíduos, bem como por apresentar condições propícias para a proliferação de macro e micro vetores transmissores de doenças.

Pontos de entrega de resíduos perigosos, como embalagens de produtos perigosos, como embalagens de óleo e de agrotóxicos caracterizam-se também como pontos de potencial impacto ambiental, assim como, pontos de entrega lâmpadas, pilhas e baterias.

Futuras instalações de Centros de Triagem de Resíduos Recicláveis (CTRRs) ATTRs, PEVs, LEVs entre outras instalações relacionadas ao manejo de resíduos sólidos, deverão ter atenção para as medidas de prevenção e mitigação de impactos ambientais, nas suas diferentes fases: projeto, instalação, operação, manutenção, desativação e comissionamento.

➤ Potencialidades de Impactos Ambientais Difusos

Os impactos ambientais difusos, embora muitas vezes tenha menor proporção quanto as potencialidades de alteração e contaminação do ambiente, proporciona dificuldades imensas para seu gerenciamento.

O fato é que em razão de sua dispersão, os controles para seu monitoramento e mitigação são muitas vezes complexos.

As áreas de depósitos clandestinos resultantes de descartes indevidos de resíduos estão espalhadas no Distrito Federal.

Estudo realizado pela AGEFIS, no ano 2014, resultou na identificação de aproximadamente 1.000 pontos de lançamento clandestinos de resíduos, os quais se faz

necessária intervenção, sendo recomendado sempre que possível a sua remoção e disposição final em local adequado.

Enquadram-se ainda nas potencialidades de impactos ambientais difusos, aqueles resultantes de atividades de coleta e transporte de resíduos, que potencializam incômodos a população quanto a emissão de odores, derramamentos de resíduos e chorume **nas vias públicas do DF**.

O transporte de cargas perigosas é também uma atividade de potencial impacto ambiental, cuja magnitude pode variar com a quantidade e qualidade do material, em casos de vazamentos e rompimentos de tanques ou contentores. Resíduos industriais e de serviços de saúde enquadram-se nesta categoria

Esta condição vale também para o transporte de lodos de ETEs e resíduos de limpeza de fossas sépticas, que contém materiais contaminados com risco biológico.

A existência de quantidade expressiva de contentores para armazenamento de resíduos distribuídos em todo o Distrito Federal apesar de representar baixo potencial de contaminação, pode no seu conjunto, caracterizar uma significativa importância, em razão dos incômodos gerados a população devido a frequentes derramamentos que proporcionam as condições para proliferação de macro vetores como ratos, moscas e baratas.

Outros fatores são os aspectos estéticos e da mobilidade já que muitas situações estes equipamentos tomam conta de toda a calçada, dificultando a passagem de pedestres. Se os contentores não forem mantidos de forma adequada quanto a organização, identificação, limpeza, podem resultar em impactos negativos ao ambiente do entorno e a saúde pública.

➤ Matriz Simplificada de Aspectos e Impactos Ambientais

Com base nas características das atividades de manejo de resíduos sólidos, o Quadro 30 apresenta uma matriz simplificada de aspectos e impactos ambientais, demonstrando a importância da gestão ambiental para a prevenção, mitigação, controle e monitoramento.

A análise está limitada a fase de operação, sem ater-se a complexidade dos estudos ambientais necessários para cobrir todas as fases destas atividades, assim como está restrita aos impactos potenciais sobre o meio físico e antrópico.

O propósito é identificar a pertinência de potenciais impactos ambientais associados, sejam estes negativos ou positivos. Para tanto selecionamos aspectos relacionados ao meio físico e antrópicos, dada a sua relevância em razão da natureza da atividade.

São impactos negativos aqueles que alteram condições do meio físico ou antrópico, de forma a afetar negativamente o meio ambiente ou a saúde humana e impactos positivos aqueles de alteram as condições do meio-físico ou antrópico de forma a afetar positivamente o meio ambiente ou a saúde humana.

Quadro 30 - Aspectos e Impactos Ambientais no Manejo de Resíduos no Distrito Federal.

Aspectos e Impactos Ambientais	MEIO FÍSICO				MEIO ANTRÓPICO (Social e econômico)								
	Alteração da qualidade do ar; subterrâneo	Alteração da qualidade da água superficial	Alteração da qualidade do solo	alteração da qualidade do ruído	Geração de Poeira	Geração de emissões atmosféricas	Proliferação de vetores e transmissores de doença	Geração de Lúid	Geração de Ruído	Intensificação do tráfego em vias públicas	Geração de emprego	Uso de aterria primária natural solo cobertura	Valorização imobiliária
Acondicionamento													
Armazenamento													
Coleta, transporte e transbordo													
Tratamento e Disposição final													
Derramamentos e vazamentos													
Queima de resíduos													
Disposição final inadequada													

Legenda:

 Impactos negativos: Aqueles que alteram condições do meio físico ou antrópico, de forma a afetar negativamente o meio ambiente e a saúde humana

 Impactos positivos: Aqueles que alteram condições do meio físico ou antrópico, de forma a afetar positivamente o meio ambiente e a saúde humana

Fonte: SERENCO.

Com destaque, verifica-se que o tratamento e disposição final dos resíduos é o ponto que apresenta o maior potencial de impactos ambientais. A alteração da qualidade do ar, geração de odores e proliferação de vetores faz-se presente para todos os aspectos ambientais analisados.

O impacto sobre a saúde humana dos catadores é também um fator diferencial nas condições presentes no Distrito Federal, especialmente devido a presença de catadores nas frentes de descarga de resíduos no Aterro do Jóquei.

A previsão gradativa de encerramento do Aterro do Jóquei, proporcionará a transferência de catadores para locais com condições dignas de trabalho, com garantia mínima de trabalho, alimentação e renda.

A Figura 149 apresenta os principais pontos de potencial impacto ambiental no Distrito Federal.

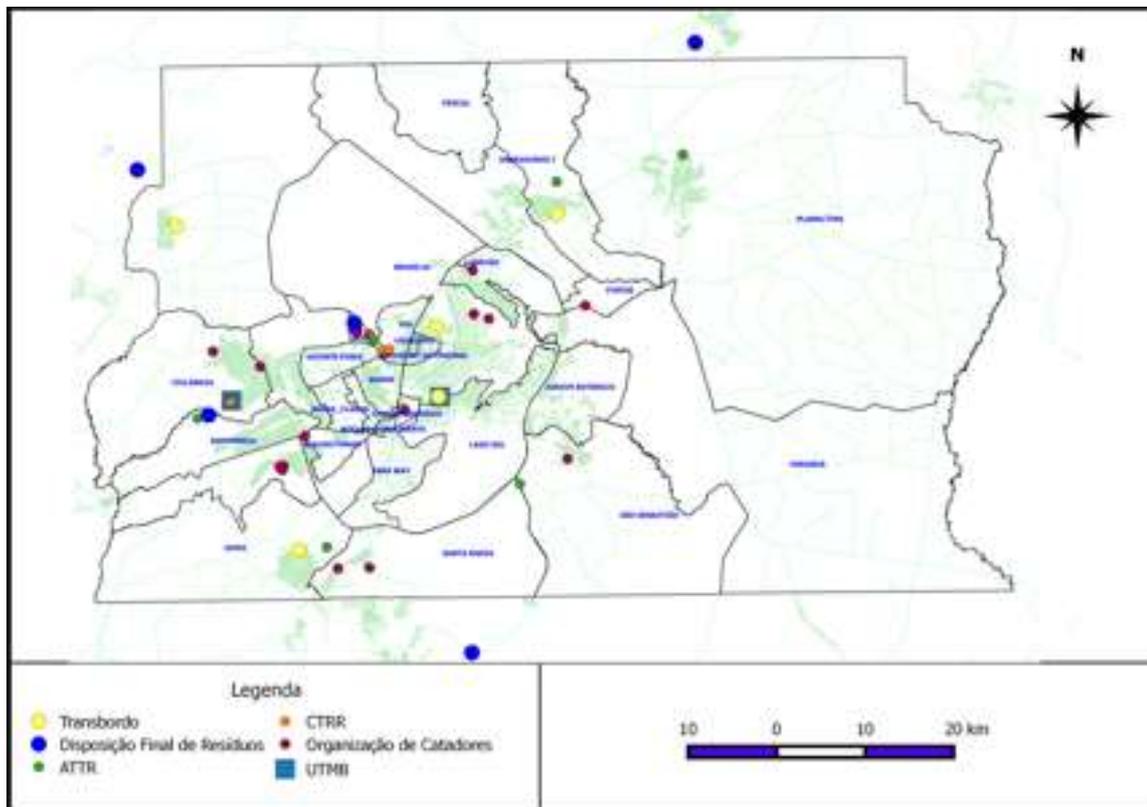


Figura 149 - Pontos de potencial impacto ambiental no Distrito Federal.
Fonte: SERENCO.

➤ **Ações de mitigação de impactos ambientais**

Observados os aspectos tratados nos itens anteriores deste diagnóstico, vários foram os registros de atividades para redução, mitigação e eliminação dos impactos ambientais.

As ações relacionadas ao Plano de intervenção do Lixão do Jóquei, podem ser bem representativas para esta abordagem, pois alteraram significativamente as condições operacionais e consequentemente o potencial de geração de impactos ambientais, é claro, dentro das limitações permitidas pelo local.

Estudos serão contratados pela SEMA com o propósito de avaliar mais precisamente os impactos ambientais na área do Aterro do Jóquei.

O PROJETO GEF, prevê a elaboração de diagnóstico da contaminação do solo, água, ar e a identificação das melhores tecnologias disponíveis para a remediação, realizando testes pilotos e ações emergenciais locais de remediação, se forem identificadas.

Conforme a SEMA, as ações previstas estão no âmbito do Projeto "Plataforma do Conhecimento para Cidades Sustentáveis" do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, financiado pelo GEF - Global Environment Facility, e executado pelo Escritório das Nações Unidas de Serviços para Projeto (UNOPS) e iniciarão no início de 2017 com prazo de término em 2021.

O PROJETO financiado pela CEB objetiva realizar um diagnóstico da contaminação da área e estimar o potencial de possíveis fontes geradoras de energia, dentre as quais a de resíduos sólidos urbanos, gás metano (biomassa) e geração de energia fotovoltaica e fototérmica, aproveitando o espaço que por um bom período estará com uso restrito a diversas outras utilidades.

Quanto ao Aterro Sanitário de Brasília, as ações previstas devem ser aquelas indicadas nos estudos ambientais e licença ambiental do empreendimento a fim de garantir as condições adequadas de operação e monitoramento.

O diagnóstico apontou que as condições proporcionadas pelas unidades de triagem de organização de catadores apresentam sérios problemas na infraestrutura as quais normalmente estão associadas a geração de odores e proliferação de vetores.

Quanto aos depósitos clandestinos, segundo o SLU, vários destes locais já foram eliminados. O caso de São Sebastião apresentava mais 400 pontos que eram montes de lixo, em pequenas proporções, que foram removidos pelo SLU.

Outros locais, foram transformados em jardins pelos moradores em parceria com a Administração Regional, NOVACAP e SLU. O SLU limpou os locais e forneceu pneus, a NOVACAP fez as obras e a AR com a comunidade cuidou de plantar os jardins. As principais ARs envolvidas foram Ceilândia, Santa Maria, Samambaia entre outras.

Porém sabe-se que enquanto ações ocorrem para resolver estes “pontos viciados” outros se formarão se a fiscalização não for intensiva e paralelamente devem ser implementadas as estruturas de PEVs e ATTRs para a solução ambientalmente correta.

10.2. GERAÇÃO DE EMPREGO, TRABALHO E RENDA

Distrito Federal apresenta características peculiares quanto as atividades econômicas, visto o fato de concentrar predominantemente funções institucionais e administrativas.

Segundo dados da CODEPLAN/DF (2014), a população economicamente ativa ao final de 2014 era de 1.511 milhões sendo 1.334 milhões ativos e 177 mil desempregados, representando uma taxa de desemprego de 11,7%. Do total de pessoal ativo, 70,16% empregados nas atividades de serviços.

A estimativa do percentual de ocupados por setor de atividades no Distrito Federal é apresentado na Figura 150.

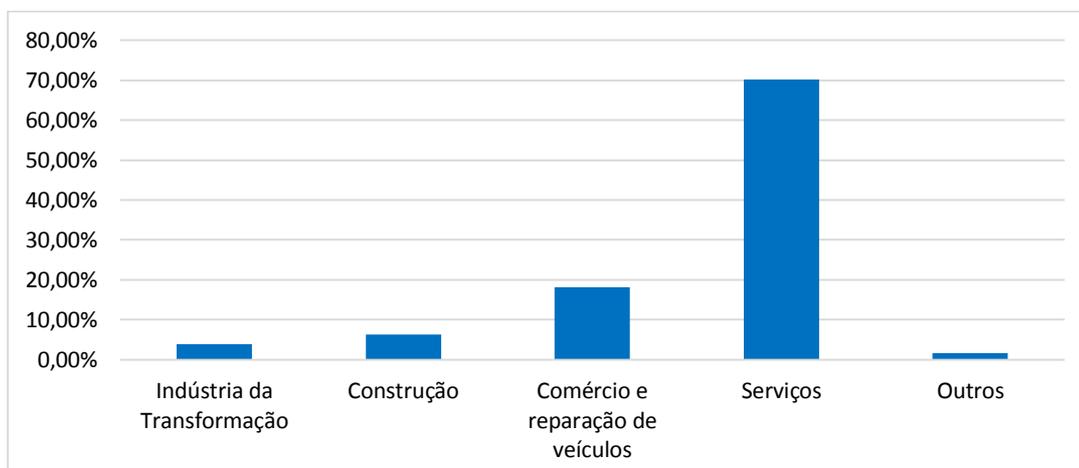


Figura 150 - Estimativa do Percentual de Ocupados por Setor de Atividades no Distrito Federal - 2014.

Fonte: CODEPLAN/DF, 2104.

O manejo de resíduos sólidos, enquadra-se como atividade de setor de serviços e, portanto, contribui nas estatísticas como do setor que mais emprega no Distrito Federal.

Segundo dados do SLU, em 2015 o quadro de pessoal, entre pessoal próprio, contratados e cargos em comissão envolvido nas atividades, era de 5622 colaboradores.

Em 2014, a taxa de empregados por habitante urbano em Brasília, segundo dados do SNIS foi de 2,49 empregados/1000 habitantes, conforme pode ser observado na Tabela 70.

Tabela 70 - Evolução do número de empregados por habitantes nos serviços de limpeza urbana.

Taxa de empregados por habitante urbano - IN001 (empreg./1000hab.)					
Município/Ano	2010	2011	2012	2013	2014
Brasília	2,01	0,00	2,25	1,94	2,49
Belo Horizonte	0,57	1,68	1,72	1,90	1,89
Curitiba	1,58	1,62	1,66	1,60	1,51
Fortaleza	1,40	1,55	1,46	1,55	1,58
Goiânia	3,31	3,53	4,02	3,60	3,26
Porto Alegre	2,21	2,15	1,89	2,02	1,86
Recife	2,13	1,92	1,92	2,21	2,04
Rio de Janeiro	NI	NI	3,65	3,65	3,90
Salvador	1,51	1,58	NI	1,43	1,51
São Paulo	0,40	1,13	1,51	1,60	0,91
Média:	1,68	1,68	2,23	2,15	2,10

Fonte: SNIS, 2010-2014.

Em 2015, o valor identificado foi de 2,29 empregados/1000 habitantes, porém se descontados 893 funcionários cedidos a outros órgãos a taxa seria de 1,98 funcionários/1000 habitantes, o que representa um valor um pouco abaixo da média das cidades analisadas.

O resultado indica, para uma condição apropriada dos serviços de limpeza urbana do Distrito Federal quanto a alocação de mão de obra.

Entretanto, novas demandas de serviços, especialmente aquelas relacionadas a coleta seletiva e reciclagem, com a operação dos novos Centros de Triagem, deverão proporcionar novos empregos podem refletir uma ampliação desta taxa. Por outro lado, um aumento de mecanização das atividades, com elevação de produtividade, atrairá a taxa para baixo.

O incremento da coleta seletiva, poderá também atrair investimentos na indústria de uso predominante de materiais recicláveis.

O que de fato se pode prever, é que novas oportunidades de emprego vão surgir, não só no setor público, mas também no setor privado, afinal o mercado de resíduos prevê mudanças importantes no manejo de resíduos de responsabilidade privada.

Operações do manejo de resíduos de grandes geradores, operações de coleta, transporte e tratamento de RCC, implantação e melhoria do sistema de logística reversa de resíduos e embalagens, construção e operação de PEVs e ATTRs, são exemplos a considerar.

10.3. INCLUSÃO SÓCIO PRODUTIVA DE CATADORES

10.3.1. Aspectos Legais e Institucionais

A inclusão social e produtiva de catadores é componente chave da PNRS.

O marco legal que estabelece atuação dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis na gestão integrada dos resíduos sólidos, surge a partir do Decreto Federal nº. 5.940/2006 que institui a separação dos resíduos recicláveis 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 (BRASIL, 2006b).

Posteriormente, a Lei Federal nº. 11.445/2007 que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, prevê no art. 57º a alteração do inciso XXVII do caput do Art. 24º da Lei Federal nº. 8.666/1993, passando a vigorar com a seguinte redação:

Na contratação da coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis, em áreas com sistema de coleta seletiva de lixo, efetuados por associações ou cooperativas formadas exclusivamente por pessoas físicas de baixa renda reconhecidas pelo poder público como catadores de materiais recicláveis, com o uso de equipamentos compatíveis com as normas técnicas, ambientais e de saúde pública (BRASIL, 2007b).

Em 2010, é instituída a PNRS pela Lei Federal nº. 12.305, marco legal específico para os resíduos sólidos no País (BRASIL, 2010d).

Regulamentada pelo Decreto Federal nº. 7.404/2010, entre outros aspectos, criou o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Em paralelo, o Decreto Federal nº. 7.405/2010 - institui o Programa Pró-Catador e o Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis (CIISC) (BRASIL 2010a; 2010c).

O arcabouço jurídico criado, oferece as estruturas para avanços na inserção dos catadores, no manejo dos resíduos sólido.

➤ Programa Pró-Catador

Programa Pró-Catador visa promover e integrar ações empreendidas pelo governo federal voltadas aos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

Os objetivos do programa contemplam o fomento e apoio a organização produtiva dos catadores, melhoria das condições de trabalho, ampliação das oportunidades de inclusão social e econômica e expansão da coleta seletiva de resíduos sólidos, da reutilização e da reciclagem.

A execução e o monitoramento do Programa Pró-Catador, são coordenados pelo CIISC.

O CIISC foi criado em 2003, reestruturado e renomeado por meio do Decreto nº 7.405 de 2010, que institui também o Programa Pró-Catador.

O programa Pró-Catador é coordenado pelo CIISC, e tem como finalidade integrar e articular as ações do Governo Federal voltadas ao apoio e ao fomento à organização produtiva dos catadores de materiais reutilizáveis, e neste contexto, o CIISC tornou-se um instrumento com a finalidade de articular as ações do governo federal para construção de políticas públicas que promovam a inserção socioeconômica dos catadores de materiais recicláveis, coordenar a execução e o monitoramento do Programa Pró-Catador, além de outras competências, como: articular políticas setoriais e acompanhar a implementação de ações voltadas aos catadores de materiais recicláveis, monitorar ações e informações encaminhadas pelas comissões da Coleta Seletiva Solidária, além de auxiliar na elaboração de metas do Plano Nacional de Resíduos Sólidos para eliminação e recuperação de lixões, associadas à inclusão social e à emancipação econômica de catadores de materiais recicláveis.

O CIISC é coordenado pela Secretária-geral da Presidência da República e é composto por 24 (vinte e quatro) órgãos da administração direta e indireta do governo federal, tendo integrantes dos Ministérios do Meio Ambiente; do Desenvolvimento Social e Combate à Fome; do Trabalho e Emprego; Previdência e Assistência Social; Educação; Saúde; Cidades; Turismo; Minas e Energia; Fazenda; Ciência e Tecnologia, e Planejamento, Orçamento e Gestão; da Secretaria do Patrimônio da União; Secretaria Geral da Presidência da República; Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República; Fundação Banco do Brasil; Eletrobras; Casa Civil da Presidência da República; Caixa Econômica Federal; Petrobras; Fundação Nacional de Saúde; do Parque Tecnológico de Itaipu e do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

O Comitê está organizado Grupos Executivos (GE) para discutir temas referentes à inclusão social e econômica dos catadores. As reuniões do CIISC estavam suspensas desde 2015 e atualmente (desde Agosto de 2016) as reuniões foram retomadas, com periodicidade semanal, para o processo de incorporação da participação dos catadores no GT - grupo de trabalho para construção do Plano de Transição, discutidos pelo CIISC através do grupo denominado GT de Transição. Neste âmbito, além

do processo de transição dos catadores do Aterro do Jóquei, também são discutidos temas como coleta seletiva, contratos e terrenos.

No Distrito Federal as ações de estímulo a inclusão produtiva dos catadores de materiais são realizadas pelo Instituto de Estudos Socioeconômicos (INESC) que em parceria com a Secretaria do Trabalho, Desenvolvimento Social, Mulheres, Igualdade Racial e Direitos Humanos (SEDESTMIDH).

O INESC realiza atividades de mobilização, cadastramento, diagnóstico, capacitação, consultoria, assistência técnica e incubação de cooperativas, associações e grupos de catadores que atuam em redes de cooperação no Distrito Federal.

O CIISC/DF **tem objetivos similares para a inclusão sócioprodutiva dos catadores.**

➤ Projeto Cataforte

O projeto Cataforte tem como finalidade estruturar e fortalecer as redes de cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis, enquanto empreendimentos solidários.

O Projeto implantado em 2013, é mantido por instituições como Fundação Banco do Brasil, a Funasa, o MTE e a Secretária-geral da Presidência da República.

Seus objetivos contemplam a atuação em três fases, das quais as duas primeiras já foram realizadas:

- Fase 1 - fortalecimento do associativismo e cooperativismo dos catadores de materiais recicláveis;
- Fase 2 - fortalecimento da infraestrutura de logística das cooperativas e associações em rede, aprimorando as capacidades operacionais desses empreendimentos;
- Fase 3 - estruturação de negócios sustentáveis em redes solidárias de empreendimentos de catadores de materiais recicláveis, visando avanços na cadeia de valores e inserção no mercado da reciclagem.

➤ Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC) - Modalidade PRONATEC Catador

Outra iniciativa identificada compreende a oferta de cursos do PRONATEC, na sua modalidade PRONATEC Catador. No MMA, esta ação é coordenada pela Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania (SAIC), por meio de seu Departamento de Cidadania Ambiental e Responsabilidade Socioambiental.

➤ Coleta Seletiva Solidária

A coleta seletiva solidária compreende programa de coleta de materiais recicláveis no âmbito das instituições públicas federais, estendido ao Distrito Federal por meio do Decreto n.º 35.817/2014.

O projeto prevê que órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta devam separar, na fonte geradora, os resíduos recicláveis para destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis.

Em razão de uma baixa adesão das instituições, estão sendo discutidas mudanças para o projeto.

10.3.2. Potencialidades para a inclusão sócio produtiva de catadores

No Distrito Federal foi registrada, através de visitas junto as 34 organizações de catadores filiadas as CENTCOOP ou Rede Alternativa, estão filiados a estas organizações 2.707 associados.

Além disto, um contingente de aproximadamente 1.000 catadores, atua com frequência no Aterro do Jóquei, porém não há dados sobre quantos destes estão filiadas as organizações de catadores.

Conforme Cadastro do SLU através de planilha de controle, consta um total de 3.283 catadores. No mesmo documento, dados identificados de origem do INESC o número total de catadores indicado é de 4.130 catadores. Portanto, observa-se uma grande discrepância das informações que devem ser sujeitas a uma análise criteriosa, quanto a efetiva atuação como catadores.

Entretanto, o fato é que as ações de manejo de resíduos sólidos previstas para o Distrito Federal destacadas neste diagnóstico, apontam para um crescimento de atividades que devem ser prioritariamente ofertadas, aos catadores, conforme previsto na legislação vigente.

Para o entendimento das potencialidades de trabalho da categoria de catadores, faz-se importante entender quais são atribuições previstas na legislação trabalhista, conforme Registros no MTE (MTE, 2016):

➤ **Classificação da Atividade: Classificação Brasileira de Ocupação (CBO)**

O Quadro 31 apresenta a CBO 5192 - Trabalhadores da coleta e seleção de material reciclável:

Quadro 31 - Classificação das Atividades do Catador

5192-05 - Catador de material reciclável Catador de ferro-velho, Catador de papel e papelão, Catador de sucata, Catador de vasilhame, Enfardador de sucata (cooperativa).
5192-10 - Selecionador de material reciclável Separador de material reciclável, Separador de sucata, Triador de material reciclável, Triador de sucata.
5192-15 - Operador de prensa de material reciclável Enfardador de material de sucata (cooperativa), Preseiro, Prensista.

Fonte: MTE, 2016.

O Quadro 32 apresenta a atividade do catador, abordando a descrição sumária, condições gerais de exercício e formação e experiência profissional.

Quadro 32 - Atividade do Catador.

Descrição Sumária
Os trabalhadores da coleta e seleção de material reciclável são responsáveis por coletar material reciclável e reaproveitável, vender material coletado, selecionar material coletado, preparar o material para expedição, realizar manutenção do ambiente e equipamentos de trabalho, divulgar o trabalho de reciclagem, administrar o trabalho e trabalhar com segurança.
Condições gerais de exercício
O trabalho é exercido por profissionais que se organizam de forma autônoma ou em cooperativas. Trabalham para venda de materiais a empresas ou cooperativas de reciclagem. O trabalho é exercido a céu aberto, em horários variados. O trabalhador é exposto a variações climáticas, a riscos de acidente na manipulação do material, a acidentes de trânsito e, muitas vezes, à violência urbana. Nas cooperativas surgem especializações do trabalho que tendem a aumentar o número de postos, como os de selecionador, triador, enfardador de sucatas e operador de prensa.
Formação e experiência
O acesso ao trabalho é livre, sem exigência de escolaridade ou formação profissional. As cooperativas de trabalhadores ministram vários tipos de treinamento a seus cooperados, tais como cursos de segurança no trabalho, meio ambiente, dentre outros. A(s) ocupação (ões) elencada(s) nesta família ocupacional, demandam formação profissional para efeitos do cálculo do número de aprendizes a serem contratados pelos estabelecimentos, nos termos do artigo 429 da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, exceto os casos previstos no Art. 10 do decreto 5. 598/2005.

Fonte: MTE, 2016.

➤ Potencialidades de Trabalho no Distrito Federal

Diante do exposto, faz-se possível elencar atividades prestadas ou potenciais para o Distrito Federal:

a) Triagem, seleção e comercialização em unidades de triagem próprias

Caracterizam-se por atividades prestadas em instalações próprias, sejam estas em locais próprios ou do GDF. Compreende basicamente o formato em que grande parte das organizações atuais atuam, a exemplo dos CTRRs previstos para a área da CENTCOOP, via Projeto BNDES/GDF.

b) Triagem, seleção e comercialização em unidades de triagem do poder público

Caracterizam-se por atividades prestadas em instalações do poder público, a exemplo de futuros CTRRs previstos para o Distrito Federal, ou mesmo as atividades prestadas nas UTMBs.

c) Prestação de serviços de triagem, seleção de materiais recicláveis

A remuneração por serviços prestados de seleção e triagem, deve ser compreendida como atividade adicional nas operações da coleta seletiva. Esta remuneração poderá ser efetuada por quantidade processada ou selecionada de materiais recicláveis.

d) Triagem, seleção e comercialização em unidades de triagem privadas

Caracterizam-se por atividades prestadas em instalações de empresas privadas, como shopping centers, atacados, supermercados, entre outros. Esta atividade de mostra mais evidente a partir das novas regras para grandes geradores.

e) Prestação de serviços de Coleta Seletiva em órgãos públicos

Trata-se aqui da Coleta Solidária a qual já vem sendo implantada de maneira gradativa no Distrito Federal. A coleta solidária está amparada pelos Decreto Federal 5.940 de 25 de outubro de 2006 (BRASIL, 2006b) e pelo Decreto Distrital 35.817 de 16 de setembro de 2014(DISTRITO FEDERAL, 2014c).

As atividades compreendem basicamente a obrigatoriedade por parte das instituições públicas na segregação de materiais recicláveis para sua disponibilidade a coleta por organizações de catadores devidamente credenciadas.

f) Prestação de serviços de Coleta Seletiva

As experiências do contrato entre a SLU e quatro organizações de catadores, pode estimular esta atividade, com capacidade de ampliação para outras regiões do Distrito Federal.

g) Seleção triagem de resíduos eletroeletrônicos

São atividades já prestadas no Distrito Federal, porém com deficiências para atendimento as demandas. Melhoria na gestão destas atividades poderá potencializar novas inclusões no setor.

Os catadores poderão trabalhar com resíduos eletroeletrônicos desde que estejam capacitados para este trabalho, uma vez que na composição de eletroeletrônicos há componentes nocivos à saúde e ao meio ambiente.

h) Sensibilização ambiental e mobilização social

Para fins de melhoria dos serviços da coleta seletiva, a atuação na sensibilização ambiental e mobilização social junto aos geradores de resíduos pode ser uma boa oportunidade de emprego. Cada vez mais se evidencia a necessidade de uma maior aproximação da sociedade para a sensibilização quanto a importância das ações voltadas ao manejo de resíduos.

i) Coleta de entulho

A participação na coleta de entulhos com uso de veículos apropriados pode ser uma atividade potencial para catadores dadas as previsões de regulamentação dos serviços de RCC. Neste mesmo setor, a possibilidade de participação na organização e controle dos PEVs deve também ser considerada.

Por fim, o que se pretende neste diagnóstico é elencar as alternativas potenciais de inserção sócio produtiva de catadores a partir das condições presente e futura do manejo de resíduos no Distrito Federal e das potencialidades de sua profissão.

Entretanto, devemos destacar as potencialidades dos cursos de educação básica, cursos técnicos e de profissionalização disponíveis, a exemplo do Programa Pronatec-catador os quais potencializam a migração de catadores para outras atividades profissionais, o que caracteriza também a inclusão no mercado de trabalho.

O curso Alfabetização Cidadã da Universidade Católica de Brasília, apoiado pelo Rotary Clube, é outro exemplo de ações para alfabetização de adultos que possuem vulnerabilidade social. Este programa está disponibilizado na Universidade Católica de Brasília e nas localidades de Areal, Samambaia I e II, Riacho Fundo II, Varjão, Recando das Emas e Brazlândia.

10.3.3. Condições de vida dos catadores no Aterro do Jóquei

Embora regulamentada a profissão dos catadores as condições de trabalho dos mesmos pouco evoluiu nos últimos anos.

Em 2012, foi publicado o artigo denominado “Integração Ensino, Pesquisa e extensão das condições de vida, trabalho e saúde em famílias de catadores de lixo”. (Santos, Leonor M. P. et al.). Este estudo foi realizado pelo Departamento de Saúde Coletiva da Universidade de Brasília, com a participação de alunos de graduação e pós-graduação da Universidade de Brasília, e compreendeu um censo dos catadores de materiais recicláveis com uma pesquisa em quadras da Cidade estrutural, incluindo 204 famílias e 835 habitantes.

Nesta oportunidade foram levantadas por entrevistas de campo as condições nas quais vivem estas pessoas, demonstrando um quadro desolador sob o ponto de vista da cidadania e da saúde pública.

Os resultados foram também objeto de publicação no trabalho intitulado “Acidentes de trabalho e condições de vida de catadores de resíduos sólidos” (775 Hoefel, M.G. et al.) elaborado pela Universidade de Brasília em 2013, onde revela-se as precárias condições nas quais vivem estes catadores.

No estudo citado observou-se que:

- A maioria dos catadores já se acidentou no trabalho (55,5%);
- 95% tem noção da periculosidade do ambiente de trabalho e alega não receber equipamento de proteção individual (51,7%);
- 55,8% já comeram alimentos encontrados no lixo;
- 50,0% vivenciavam insegurança alimentar em seus domicílios;
- 44,8% recebiam Bolsa Família.

O estudo evidenciou que o reconhecimento da profissão de catador de materiais recicláveis em 2002 não trouxe melhorias nas condições de vida e trabalho dos catadores e de suas famílias. Embora uma parcela dos catadores tenha estudado até o segundo grau e as famílias vivam com uma média de dois salários mínimos, 75% delas estão expostas à insegurança alimentar.

Quadro 33 - Classificação da segurança alimentar e nutricional em famílias de catadores de material reciclável no Lixão de Brasília, 2011.

CARACTERÍSTICA		N.	%
Escala de Segurança Alimentar (n=196)	Segurança Alimentar	98	50,0
	Insegurança Alimentar sem fome	50	25,5
	Insegurança Alimentar com fome	48	24,5
Comeu alguma vez alimento catado no Lixão (n=196)	Não	88	44,9
	Sim (Insegurança Alimentar)	108	55,1
Total de famílias com Insegurança Alimentar (n=196)	Segurança Alimentar	48	24,5
	Insegurança Alimentar (pela escala)	98	50,0
	Insegurança Alimentar por comer alimento do lixo	50	25,5

Fonte: UNB, 2011.

Conclui o estudo que a comunidade da Cidade Estrutural apresenta alta vulnerabilidade, não somente pela ótica da saúde do trabalhador, mas também pelas questões socioambientais envolvidas.

O consumo de alimentos provenientes do lixo e a insegurança alimentar estão presentes no cotidiano dos catadores. As condições de moradia são precárias e não oferecem todos os recursos necessários para a representação da moradia digna e a presença de vetores de doenças nas residências desses trabalhadores caracteriza interferência direta e correlata do impacto ambiental do lixão na saúde dos moradores da Estrutural.

Embora não se tenha dados atualizados da realidade atual das condições dos catadores que atuam no Aterro do Jóquei, entende-se que somente com a sua desativação e implantação das CTRR, será possível a efetiva eliminação das condições presentes.

11. SÍNTESE DO DIAGNÓSTICO

A elaboração do PDSB e do PDGIRS representarão as diretrizes para o ordenamento das políticas públicas de gestão dos resíduos sólidos no Distrito Federal

A realidade atual do manejo de resíduos sólidos no Distrito Federal apresenta-se em estado de crescentes mudanças, especialmente em razão da importância relevada pelo GDF.

A complexidade do tema tem exigido o esforço das instituições públicas na busca de melhorias na gestão e qualidade dos serviços prestados o que se dará por um extenso processo de discussões com as partes interessadas, onde se destacam, usuários dos serviços, prestadores de serviços, órgãos de planejamento, fiscalização, controle e regulação, organizações de catadores, entidades da sociedade civil entre outras instituições representativas se segmentos relacionados.

O conteúdo desta síntese é resultado de um intenso trabalho de levantamento de informações documentais, visitas técnicas, discussões de grupo, oficinas temáticas, pré-audiências, complementadas por um PMS.

Seus resultados deverão permitir uma compreensão do momento presente bem como subsidiar as discussões de proposições visando as adequações para sustar as fragilidades e ameaças e as melhorias para potencializar as oportunidades associadas aos serviços prestados e sua gestão.

Para balizamento dos desafios, destacamos que o manejo dos resíduos sólidos no Distrito Federal, envolve tipologias e quantidades variáveis, condição que exigirá a criatividade para a definição de modelos de excelência.

O diagnóstico prevê para o Distrito Federal em 2017, uma geração de 10,3 milhões de toneladas de resíduos sólidos, 12,8 milhões de litros de óleo e 34,7 milhões de unidades entre lâmpadas, pilhas, baterias e embalagens de óleos combustíveis, conforme apresentado na Figura 151.

RESÍDUOS	QUANTIDADE	UNIDADE
RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS – RSU		
Domiciliares - RDO	915.905	Toneladas
Limpeza Urbana – RPU(*)	1.063.805	toneladas
RESÍDUOS ESPECIAIS – RESPONSABILIDADE DO GERADOR		
Construção Civil – RCC	1.519.722	Toneladas
Serviços de Saúde – RSS	4.286	Toneladas
Serviços de Saneamento	146.659	Toneladas
Serviços de Transporte	6.761	Toneladas
Agrossilvopastoril (°)	2.669.526	Toneladas
Mineração	4.012.066	Toneladas
RESÍDUOS DA LOGÍSTICA REVERSA		
Embalagens de Agrotóxicos	277	Toneladas
Pilhas	18.236.664	Unidades
Baterias	6.078.888	Unidades
Pneus	11.945	Toneladas
Óleos Lubrificantes	12.857	m ³
Embalagens de óleos lubrificantes	5.045.477	Unidades
Lâmpadas	5.410.210	Unidades
Eletroeletrônicos	7.903	Toneladas
Embalagens em geral (!)	42.589	Toneladas
Medicamentos	90	Toneladas

(*) Inclui entulhos

(°) valores de 2014

(!) Valores já computados no RDO

Figura 151 - Quadro geral da geração de resíduos no Distrito Federal - 2017.

Fonte: SERENCO.

Conforme as projeções apresentadas, serão necessárias ações de forma a compatibilizar a aplicação das melhores tecnologias disponíveis e economicamente e ambientalmente viáveis para o setor.

A definição de meios para a inserção sócio produtiva de catadores em atividades que assegurem renda, segurança e condições dignas de trabalho são também desafios a serem enfrentados, entretanto as oportunidades identificadas neste diagnóstico tornam-se potencialidade efetivas para estas práticas

A ampliação dos serviços para atingimento da universalização e os padrões de qualidade e legais exigidos para os serviços deve ser necessariamente observada.

A comunicação entre órgãos públicos relacionados a segmentos comuns no manejo de resíduos sólidos deve ser alinhada para propósitos comuns com encaminhamentos procedimentais ordenados e sistematizados. A sobreposição de atribuições e sobreposição na atuação entre órgãos públicos deve ser discutida e mais claramente definida, com estabelecimento dos limites de atuação e responsabilidades.

Atuação da ADASA, na regulação dos resíduos sólidos, já é um diferencial, visto que no Brasil, poucas agências reguladoras vêm atuando neste segmento, limitando suas ações nos serviços de água e esgoto. Entretanto, são muitas as ações de normatização e regulamentação necessárias, cuja iniciativa é responsabilidade da regulação

A AGEFIS, é também um diferencial que pode ser potencializado em termos de atuação nos serviços como agência fiscalizadora, porém com a revisão de seu modelo de operação e autonomia. Poucas cidades no Brasil dispõem de agências fiscalizadoras estruturadas e independentes.

A carência de pessoal técnico qualificado nos órgãos públicos em quantidade suficiente para atender as demandas dos serviços e desenvolvimento de atividades gerenciais e de planejamento é também um ponto a enfrentar, visto as disparidades entre a magnitude e complexidade dos serviços e o contingente de técnicos alocados.

A falta de recursos públicos para os investimentos necessários deverá afetar, cada vez mais o setor, devendo-se prever nas projeções futuras cenários distintos, com a revisão das condições previstas nos Planos Nacionais de Saneamento Básico e de Resíduos Sólidos.

A fim de consolidar o diagnóstico situacional de Resíduos Sólidos no Distrito Federal, consoante a elaboração do PDSB/DF e PDGIRS/DF, neste item serão dispostas considerações sobre atendimento às metas nacionais e distritais definidas nos planos: PLANSAB (BRASIL, 2013b), Plano Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2012d) e no Plano Diretor de Resíduos Sólidos do Distrito Federal (DISTRITO FEDERAL, 2008c).

Para auxílio na verificação será adotada a seguinte convenção:

	ATENDE
	ATENDE COM RESTRIÇÕES
	NÃO ATENDE
	NÃO APLICÁVEL

- ATENDE: Quando atender a meta plenamente ou quando não atender a meta, mas há prazos estabelecidos para que o atendimento seja efetivado.
- ATENDE COM RESTRIÇÕES: Quanto o atendimento é parcial, não assegurando que todas as suas características sejam plenamente atendidas.
- NÃO ATENDE: Quando o prazo de atendimento a meta não atendida estiver vencido ou quando não há evidências de atendimento parcial ou pleno da meta.

- Não APLICÁVEL: Quanto houver metas sem a definição de prazo de execução definido ou quando não há disponibilidade de informações que impeçam o enquadramento em uma das alternativas anteriores.

Em sequência, destacamos as principais Oportunidades e Ameaças identificadas neste Diagnóstico, que deverão receber atenção prioritária nas etapas seguintes do desenvolvimento do PDSB/DF e PDGIRS/DF.

11.1. ANÁLISE DO ATENDIMENTO AS METAS DO PLANSAB

O PLANSAB representa o referencial maior para o monitoramento do avanço e progressão das metas para o saneamento básico no Brasil.

Na sua construção, teve-se a definição de cenários para previsões de desenvolvimento e estruturação das metas para o saneamento básico nos próximos 20 anos, tendo como elementos básicos, condições admitidas como “desejável”, definidas pelo Cenário 1 as quais compreendem:

- Crescimento da economia em relação à dívida pública;
- Papel do estado como provedor e condutor dos serviços públicos com forte cooperação entre entes federados;
- Avanço da qualidade da gestão pública com continuidade;
- Crescimento dos investimentos públicos submetido ao controle social e
- Desenvolvimento de tecnologias apropriadas e ambientalmente sustentáveis.

O PLANSAB fixou, para as regiões do Brasil, metas de curto, médio e longo prazo para os anos de 2018, 2023 e 2033 respectivamente, entre as quais, na Tabela 71, destacamos aquelas relacionadas ao manejo de resíduos sólidos, para uma análise quanto ao alinhamento do Distrito Federal.

Tabela 71 - Metas PLANSAB.

Indicador	Centro-Oeste					Comentários
	ano					
	2010	2018	2023	2033		
R1. % de domicílios urbanos atendidos por coleta direta de resíduos sólidos (1)	92	95	97	100		Atendimento = 98% da população total.
R2. % de domicílios rurais atendidos por coleta direta e indireta de resíduos sólidos	19	37	49	72		Atendimento = 98% da população total.
R3. % de municípios com presença de lixão/vazadouro de resíduos sólidos	73	0	0	0		A permanência da Operação do Aterro do Jóquei não atende a meta.
R4. % de municípios com coleta seletiva de RSD	7	15	19	27		Atendimento a coleta seletiva estimado em 60%.
R5. % de municípios que cobram taxa de resíduos sólidos	12	34	45	67		Tem cobrança de taxa de lixo, com critérios específicos, porém sua cobrança não está desvinculada do IPTU.

Fonte: BRASIL, 2013b.

11.2. ANÁLISE DO ATENDIMENTO AS METAS DO PLANO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Em setembro de 2011, o Governo Federal, através do Ministério do Meio Ambiente, elaborou a versão Preliminar do Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

Embora não aprovado, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos trouxe metas definidas para os anos de 2015, 2019, 2023, 2027 e 2030 e coincide com os prazos do Plano Plurianual (PPA) da União.

- Para os Resíduos Sólidos Urbanos

Tabela 72 - Plano de metas para os RSU.

Descrição da Meta	Região	Plano de metas (%)					Situação atual	Comentários
		2015	2019	2023	2027	2031		
Eliminação Total dos Lixões até 2014	Centro - Oeste	100	100	100	100	100		O Distrito Federal não conseguiu eliminar o seu lixão, conhecido como Lixão do Jóquei. O Plano de Intervenção no Aterro do Jóquei, amenizou os problemas relacionados a entrada de pessoas e de veículos não autorizados por exemplo, porém a presença de catadores ainda é um problema presente.
Áreas de lixões reabilitadas		8	20	45	100	90		O Plano de Intervenção trouxe melhorias e benfeitorias ao local, melhorando o aspecto visual e operacional, porém não podem ser classificadas como reabilitação.

Fonte: BRASIL, 2012d.

Tabela 73 - Plano de metas para os RSU (continuação).

Descrição da Meta	Região	Plano de metas - Desfavorável (%)					Situação atual	Comentários
		2015	2019	2023	2027	2031		
Redução dos resíduos recicláveis secos dispostos em aterro, com base na caracterização nacional em 2012	Centro-Oeste	13	15	18	21	25		Segundo SNIS, em 2012, o percentual de reciclagem em relação a destinação final foi de 1,59% (41,7t/dia de reciclável para 2.617t/dia de resíduos para o aterro). Em 2015, este percentual aumentou para 4,34% (125t/dia de reciclável para 2.878t/dia para o aterro).
Redução do percentual de resíduos úmidos disposto em aterros, com base na caracterização nacional realizada em 2012		15	25	35	45	50		Não há informações da base de 2012 para esta avaliação
Municípios com cobrança por serviços de RSU, sem vinculação com o IPTU		30	40	48	62	70		A cobrança dos RSU já existe e é desvinculada ao cálculo do IPTU, porém, o seu pagamento está inserido no carnê do IPTU

Fonte: BRASIL, 2012d.

Tabela 74 - Plano de metas para os RSU (continuação).

Descrição da Meta	Região	Plano de metas - Desfavorável (Mw)					Situação atual	Comentários
		2015	2019	2023	2027	2031		
Recuperação de gases de aterro sanitário - Potencial de 300 Mw	Brasil	50	100	150	200	250		A Metas é Nacional. Até 2015 atingir ao menos 50MW recuperados. Não há tecnologia de recuperação energética no Distrito Federal
Descrição da Meta	Região	Plano de metas - Desfavorável (n° catadores)					Situação atual	Comentários
Inclusão e fortalecimento da organização de 600.000 catadores	Centro-Oeste	30.929	43.095	48.620	55.250	66.300		No Distrito Federal, segundo dados do SNIS de 2014, existiam 2.362 pessoas associadas a 30 associações ou cooperativas de catadores. Porém não há dados estaduais sistematizados que permitam esta avaliação.

Fonte: BRASIL, 2012d.

➤ Para os Resíduos da Construção Civil

Tabela 75 - Plano de metas para os RCC.

Descrição da Meta	Região	Plano de metas (%)					Situação atual	Comentários
		2015	2019	2023	2027	2031		
Eliminação de 100% de áreas de disposição irregular até 2014 (Bota Foras)	Centro-Oeste	100	100	100	100	100		Há muitos depósitos irregulares de resíduos no Distrito Federal. Estudo da AGEFIS, indicou aproximadamente 1000. SLU 600.
Implantação de Aterros Classe A (reservação de material para usos futuros) em 100% dos municípios atendidos por aterros de RCC até 2014		100	100	100	100	100		Não estrutura para esta finalidade no Distrito Federal
Implantação de PEVs, Áreas de Triagem e Transbordo em 100% dos municípios		100	100	100	100	100		Não foram implantados. Segundo SLU a previsão é de 6 unidades em 2016, 18 até final de 2017 e 60 no total, ainda sem prazo definido.
Reutilização e Reciclagem de RCC em 100% dos municípios, encaminhando os RCC para instalações de recuperação		75	100	100	100	100		Não estrutura para esta finalidade no Distrito Federal.

Fonte: BRASIL, 2012d.

Tabela 76 - Plano de metas para os RCC (continuação).

Descrição da Meta	Região	Plano de metas (%)					Situação atual	Comentários
Elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção, pelos grandes geradores, e implantação de sistema declaratório	Brasil	100	100	100	100	100		Não há registros sistematizado que comprovem a elaboração dos PGRCC pelos grandes geradores. O Governo do Distrito Federal tem seu PGRCC, aprovado no âmbito do CORC, aguardando aprovação em audiência pública e publicação.
Elaboração de diagnóstico quantitativo e qualitativo da geração, coleta e destinação dos resíduos.		100	100	100	100	100		Informações de geração e gravimetria já proporcionam uma base para a caracterização dos RSU no GDF. Entretanto deverão ser ampliados os controles quantitativos e as amostragens e para obtenção de dados mais precisos.

Fonte: BRASIL, 2012d.

➤ Para os Resíduos dos Serviços de Saúde

Tabela 77 - Plano de metas para os Resíduos dos Serviços de Saúde.

Descrição da Meta	Região	Plano de metas (%)					Situação atual	Comentários
		2015	2019	2023	2027	2031		
Tratamento implementado, para RSS, conforme indicado pelas RDC ANVISA e CONAMA pertinentes ou quando definido por norma Distrital, Estadual e Municipal vigente	Centro-Oeste	100	100	100	100	100		Os Resíduos Públicos dos Serviços de Saúde são tratados atualmente em autoclave e incinerador.
Disposição Final ambientalmente adequada de RSS		100	100	100	100	100		Após o tratamento, a disposição final é efetuada no Aterro Industrial localizado em Betim/MG.
Lançamento dos efluentes provenientes de serviços de saúde em atendimento aos padrões estabelecidos nas Resoluções CONAMA pertinentes.		100	100	100	100	100		Atende para resíduos que contenham líquidos. Não foram avaliadas condições de tratamento de esgotos sanitários.
Inserção de informações sobre quantidade média mensal de RSS gerada por grupo de RSS (massa ou volume) e quantidade de RSS tratada no Cadastro Técnico Federal (CTF)		100	100	100	100	100		Não há evidências de que o CTF está devidamente elaborado para o Distrito Federal.

Fonte: BRASIL, 2012d.

➤ Para os Resíduos Industriais, Agrossilvopastoris e de Mineração

Tabela 78 - Plano de metas para os Resíduos Industriais, Agrossilvopastoris e de Mineração.

Meta	Região	Plano de metas (%)					Situação atual	Comentários
		2015	2019	2023	2027	2031		
Disposição final ambientalmente adequada de rejeitos industriais	Centro-Oeste	100	100	100	100	100		Não há inventário de resíduos industriais para o Distrito Federal, portanto não é possível informar se 100% dos rejeitos industriais são dispostos adequadamente.
Redução da geração dos rejeitos da indústria, com base no Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais de 2014		10	20	40	60	70		Não há inventário de resíduos industriais para o Distrito Federal. Conforme pesquisa elaborada pela FIBRA em 2011, apenas 40% das indústrias possuem planos de manejo de resíduos.
Inventário de Resíduos Agrossilvopastoris		100	100	100	100	100		O inventário não foi elaborado no Distrito Federal. Há apenas um levantamento de dados com a quantidade de embalagens de resíduos de agrotóxicos (agrossilvopastoris inorgânicos)
Levantamento de dados dos resíduos gerados pela atividade mineral no território nacional		80	90	100	100	100		Não há dados sistematizados quanto à geração de resíduos pela atividade mineral no Distrito Federal.
Destinação Ambientalmente Adequada de Resíduos de Mineração		80	85	90	95	100		Não há dados sistematizados quanto à destinação ambientalmente adequada dos resíduos de mineração no Distrito Federal. Sabe-se que as duas empresas mais representativas no ramo da construção civil (Votorantim Cimentos e CIPLAN) possuem disposição final ambientalmente adequada de seus rejeitos.
Implantação de Planos de Gerenciamento de Resíduos de Mineração - PGRMs		90	95	100	100	100		Não há controle e fiscalização quanto aos Planos de Gerenciamento de Resíduos de Mineração no Distrito Federal.

Fonte: BRASIL, 2012d.

11.3. ANÁLISE DO ATENDIMENTO AO PLANO DIRETOR DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Verificação do atendimento aos objetivos estratégicos e metas do Plano Diretor de Resíduos Sólidos do Distrito Federal elaborado em 2008.

Tabela 79 - Comparativo do Plano Diretor de Resíduos Sólidos do Distrito Federal com a situação atual.

Objetivos Estratégicos do Plano Diretor de Resíduos Sólidos do Distrito Federal	Prazo para atendimento	Situação atual	Status
Coletar e tratar 100% dos resíduos gerados no Distrito Federal	2020	Chega a 98%, com problemas em algumas áreas rurais.	Atende parcialmente. Dispõe de prazo para atendimento.
Dotar o DF de infraestruturas modernas de tratamento de resíduos com capacidade suficiente para tratar 100% dos resíduos gerados	2030	ATUAL: 30% sendo 25% nas usinas TMB e 5% catadores (condições inadequadas) 50% - 2018 80% - 2022	Não atende. Dispõe de prazo para atendimento.
Redução da produção total de resíduos em 1% ao ano	2015-2030	Sem iniciativas atuais.	Não medido. As comparações deverão ser iniciadas a partir de 2016. Dispõe de prazo para atendimento.
Valorização material e/ou energética dos resíduos gerados	75% em 2020 90% em 2030	O Aterro Sanitário vai aproveitar os gases gerados. Proposta de produzir CDR com rejeito das TMB.	Não atende. Dispõe de prazo para atendimento.
Magnitude do impacto ambiental do modelo de gerenciamento de resíduos: COMPATÍVEL	2025		Não atende. Dispõe de prazo para atendimento.
Modelo de gerenciamento de resíduos completamente auto financiado	2030	Financiamento da parcela do manejo pela TLP até 2020.	Atende parcialmente. Dispõe de prazo para atendimento.
Transformação completa do setor informal de manejo de resíduos em setor formal, profissional, privado, integrado no modelo de gerenciamento de resíduos	2030	Atingir 50% em 2018 com ASB, CTR, PEV, ET e ATTR.	Não atende. Dispõe de prazo para atendimento.
Marco normativo básico em matéria de gestão integral de resíduos completo	2015	Atender em 2017 com o PDSB e o PDGRIS.	Não atende. Prazo expirado.
Órgão ambiental abrangente em matéria de resíduos, forte, capacitado e com recursos	2010	Órgão ambiental não dispõe das condições previstas	Não atende. Prazo expirado.

Fonte: SERENCO e SLU/DF, 2016.

Tabela 80 - Comparativo do Plano Diretor de Resíduos Sólidos do Distrito Federal com a situação atual (continuação).

Proposta de tratamento e eliminação dos RDO				
Tópico	Prazo	Situação atual		2016
Encerramento e desativação do Aterro do Jóquei	Sem prazo definido	Encerramento em 2018. Recuperação Ambiental em 2002 - início.		Não atende até o momento.
Implantação de nova infraestrutura para disposição dos rejeitos (foram sugeridas 03 alternativas) Primeira (um local com valorização energética) Segunda (um local com Aterro Sanitário) Terceira (construção de dois aterros, um no Oeste em Samambaia e outro no Leste em Paranoá, Sobradinho ou São Sebastião)	Sem prazo definido	Aterro Sanitário de Samambaia (Brasília) em fase final de implantação Acordo com o CORSAP para disposição em Aterros Sanitários dos municípios da RIDE.		Atende parcialmente.

Fonte: SERENCO e SLU/DF, 2016.

Tabela 81 - Comparativo do Plano Diretor de Resíduos Sólidos do Distrito Federal com a situação atual (continuação).

Proposta de localização das novas infraestruturas de valorização (Tratamento Mecânico Biológico)				
Tópico	Prazo	Situação atual		2016
Infraestrutura do TMB - Tratamento Mecânico Biológico - Usina Oeste - 280.000 t/ano (localização: Samambaia)	2030	A proposta é reformar a UTMB Ceilândia e a Asa Sul, e chegar a 500.000 ton./ano. Aguardando proposição do PDGRIS.		Não atende. Dispõe de prazo para atendimento.
Infraestrutura do TMB - Usina Leste - 280.000 t/ano (localização: Paranoá, Sobradinho ou São Sebastião. No mesmo local do aterro Leste em caso de construção deste)	2030	Idem ao anterior.		Não atende. Dispõe de prazo para atendimento.
Infraestrutura do TMB - Usina de Planaltina - 125.000 t/ano (localização: Planaltina)	2030	Idem ao anterior.		Não atende. Dispõe de prazo para atendimento.
Infraestrutura do TMB - Usina do Jóquei - 50.000 t/ano (localização: Aterro do Jóquei e após a sua desativação em Guará)	2030	Idem ao anterior.		Não atende. Dispõe de prazo para atendimento.
Infraestrutura do TMB - Usina de Gama - 50.000 t/ano (localização: Gama)	2030	Idem ao anterior. As RA de Sobradinho, Estrutural (Jóquei) e Gama vão ter estações de transbordo e triagem.		Não atende. Dispõe de prazo para atendimento.
Infraestrutura do TMB - Usina de São Sebastião - 25.000 t/ano (localização: São Sebastião)	2030	Idem ao anterior.		Não atende. Dispõe de prazo para atendimento.

Fonte: SERENCO e SLU/DF, 2016.

Tabela 82 - Comparativo do Plano Diretor de Resíduos Sólidos do Distrito Federal com a situação atual (continuação).

Rede básica de Infraestrutura de Transbordo de Resíduos (modernização e ampliação)				
Tópico	Prazo	Situação atual		2016
Estação de Tratamento do Gama - 40.000 t/ano (Existente) Modernização	Não há Prazo definido	Estações de Transbordo e Triagem com recursos do BID.		Não atende.
Estação de Tratamento do Sobradinho - 125.000 t/ano (Existente) Modernização	Não há Prazo definido	Estações de Transbordo e Triagem com recursos do BID. Gama, Sobradinho, Asa Sul, Brazlândia e Estrutural (Jóquei).		Não atende.
Estações de Transbordo localizadas nas Usinas (as Usinas propostas para o TMB também serviriam como Estações de Transbordo) Ampliação	Não há Prazo definido	Estações de Transbordo e Triagem com recursos do BID.		Não atende.

Tabela 83 - Comparativo do Plano Diretor de Resíduos Sólidos do Distrito Federal com a situação atual (continuação).

Proposta de Infraestrutura para valorização dos RCCs para grandes volumes				
Tópico	Prazo	Situação atual		2016
Usina fixa de Reciclagem de RCC - 300.000 t/ano (Localização: anexa ao Aterro de Samambaia)	2015	Parceria entre SINESP e TERRACAP para lançar edital de cessão de uso do terreno público para instalação de usina operada pela iniciativa privada, por exploração do serviço aos privados.		Não atende. Prazo expirado.
Usina fixa de Reciclagem de RCC - 300.000 t/ano (Localização: Aterro do Jóquei e após a sua desativação em Guará)	2015	Idem ao anterior.		Não atende. Prazo expirado.
Usina fixa de Reciclagem de RCC - 150.000 t/ano (Localização: Anexo ao Aterro Sanitário Leste em caso de construção, ou em área degradada de Sobradinho ou Planaltina)	2015	Além da ATTR citada, incluir: Paranoá, Ceilândia, São Sebastião, pela iniciativa privada.		Não atende. Prazo expirado.
Usina fixa de Reciclagem de RCC - 100.000 t/ano (Localização: área degradada no Gama ou em Santa Maria)	2015	Idem ao anterior.		Não atende. Prazo expirado.
Duas usinas móveis para Reciclagem do RCC - 15.000 ton/ano (em todo Distrito Federal)	2015	Não previsto, aguardando PDGIRS.		Não atende. Prazo expirado.
Duas unidades de transbordo de RCC - (Brazlândia para 20.000 t/ano e Planaltina 50.000 t/ano)	2015	Não previsto, aguardando PDGIRS.		Não atende. Prazo expirado.
Observação: Para as Usinas fixas, foi proposto como infraestrutura complementar de eliminação, um Aterro Sanitário de resíduos de RCC contíguo a Usina fixa de reciclagem				

Fonte: SERENCO e SLU/DF, 2016.

Tabela 84 - Comparativo do Plano Diretor de Resíduos Sólidos do Distrito Federal com a situação atual (continuação).

Implantação da Rede de PEVs fixas por Localidade (62 unidades)				
Tópico	Prazo	Situação atual		2016
Implantação de 10 PEVs nas localidades da Asa Norte (duas), Asa Sul (duas), Taguatinga, Ceilândia, Sobradinho I, Sobradinho II, Planaltina e Santa Maria	2010	62 unidades. 31 até 2018 31 até 2022		Não atende. Prazo expirado.
Implantação de 22 PEVs nas seguintes localidades: Setor Militar, Torto, Vila Planalto, Gama, Taguatinga, Brazlândia, Ceilândia, Itapuã, Lago Oeste, Região dos Lagos, Planaltina, Paranoá, Núcleo Bandeirante, Guará II, Samambaia, São Sebastião, Candangolândia, Cruzeiro, Recanto das Emas, Lago Sul, Riacho Fundo I, e Manosees do Lago Norte	2015	62 unidades. 31 até 2018 31 até 2022		Não atende. Prazo expirado.
Implantação de 17 PEVs nas seguintes localidades: Gama, Vicente Pires, Ceilândia, Condomínios Grande Colorado, Vale do Amanhecer, Condomínios São Bartolomeu, Park Way I, Park Way II, Guará I, Água Quente, Samambaia, Santa Maria, Condomínios Jardim Botânico, São Sebastião, Sudoeste Octogonal, Riacho Fundo II e Lago Norte	2020	62 unidades. 31 até 2018 31 até 2022		Não atende. Dispõe de prazo para atendimento.
Implantação de 11 PEVs nas seguintes localidades: Águas Claras, Parque Sol Nascente, Condomínios Contagem, Mestre Damas, Colônia Agrícola Águas Claras, Guará II, Setor Residencial Tororó II, Recanto das Emas, Setor Habitacional Dom Bosco, Riacho Fundo II e Varjão	2025	62 unidades. 31 até 2018 31 até 2022		Não atende. Dispõe de prazo para atendimento.
Implantação de 8 PEVs nas seguintes localidades: Arniqueira, Alto da Boa Vista, Fercal, Nova Colina, Araponga, Vila Estrutural, Meireles e Taquari	2030	62 unidades. 31 até 2018 31 até 2022		Não atende. Dispõe de prazo para atendimento.

Fonte: SERENCO e SLU/DF, 2016.

Tabela 85 - Comparativo do Plano Diretor de Resíduos Sólidos do Distrito Federal com a situação atual (continuação).

Alternativas para Tratamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde produzidos nos serviços públicos de saúde				
Tópico	Prazo	Situação atual		2016
Instalação de uma Usina de Incineração (5.000 t/ano) ou uma moderna instalação de esterilização (Autoclave) para 3.000 t/ano	2015 a 2030	Proposta é terceirizar o tratamento de RSS. Não há proposta do SLU instalar incinerador, no máximo produzir CDR com o rejeito das TMB		Não atende. Dispõe de prazo para atendimento.

Fonte: SERENCO e SLU/DF, 2016.

Tabela 86 - Comparativo do Plano Diretor de Resíduos Sólidos do Distrito Federal com a situação atual (continuação).

Lodos de ETEs				
Tópico	Prazo	Situação atual		2016
<p>Implantação de infraestrutura própria e específica considerando 03 tecnologias</p> <p>- Compostagem de lodos desidratados visando a sua valorização agronômica (usina).</p> <p>Secagem térmica ou solar de lodos desidratados, visando a sua valorização energética (setor privado: cimento, cerâmico, etc.).</p> <p>Secagem térmica ou solar de lodos desidratados, visando a sua valorização agronômica.</p>	A partir de 2010	<p>Em análise com a CAESB para dispor lodo no aterro sanitário.</p> <p>A valorização agronômica é proibida por Lei.</p>		<p>Atende parcialmente.</p> <p>Prazo expirado.</p>

Fonte: SERENCO e SLU/DF, 2016.

11.4. AMEAÇAS E OPORTUNIDADES

Objetivando demonstrar de forma sucinta o estado atual dos resíduos sólidos no Distrito Federal, apontamos, de forma sistemática, as oportunidades e ameaças identificadas na elaboração do diagnóstico situacional.

11.4.1. Resíduos Sólidos Urbanos

➤ Resíduos Sólidos Domiciliares

- Oportunidades

- ✓ Serviços de coleta domiciliar apresenta bom índice de cobertura, com percentual de 98% da população total do Distrito Federal.
- ✓ Experiência na prestação de serviços da coleta seletiva por cooperativas/associação de catadores, pode potencializar avanços na inclusão sócio produtiva de catadores em atividades até então não realizadas;
- ✓ Valorização de materiais orgânicos por compostagem, respondem pela redução de 4,2% do total de resíduos gerados no Distrito Federal;
- ✓ O planejamento preliminar para a coleta seletiva e as propostas de sua ampliação, contando com centros de triagem, seleção e comercialização de resíduos promoverá a absorção de mão de obras de catadores, preferencialmente, aqueles atuantes no Aterro do Jóquei.
- ✓ Investimentos em equipamentos (contentores semienterrados) para coleta diferenciada em locais de difícil acesso apresenta-se como iniciativa da aplicação de alternativas de soluções tecnológicas para o manejo de resíduos;
- ✓ O Plano de Intervenção, melhorou muito as condições operacionais do Aterro do Jóquei, observadas as suas limitações impostas pela presença de catadores. A aplicação de metodologia adaptada para o cálculo do IQR, proporcionou o valor 5,9. Inferior ao valor mínimo desejável pela metodologia, porém elevado se comparadas as características anteriores do Lixão.
- ✓ O Aterro Sanitário de Brasília, representa o primeiro aterro sanitário do distrito federal e proporcionará condições ambientalmente corretas para a destinação final de rejeitos de resíduos urbanos;
- ✓ A existência de outros Aterros Sanitários na região do CORSAP representa alternativas técnicas para a disposição final de rejeitos, lembrando que a gestão integrada de resíduos preconiza a racionalização das operações em função de variáveis econômico-financeiras e ambientais.



- Ameaças

- ✓ Qualidade dos resíduos da coleta seletiva demonstra que a segregação dos materiais recicláveis secos, não está sendo realizada adequadamente pelos usuários dos serviços;
- ✓ Divulgação insuficiente, falta de comunicação sistemática e mudanças contínuas nos serviços de coleta seletiva compreendem um conjunto de condições que impedem um maior engajamento dos usuários dos serviços;
- ✓ Índice de cobertura dos serviços de coleta seletiva atual abaixo de 60%;
- ✓ A eficiência de conversão de resíduos da coleta seletiva em matérias recicláveis apresenta-se baixa. Para 100% dos resíduos coletados, 22,4% são recicláveis e 77,6% rejeitos;
- ✓ Falta de estrutura adequada nas unidades de triagem das organizações de catadores é um limitador para a ampliação da coleta seletiva;
- ✓ Atuação de catadores “informais”, na catação de materiais recicláveis de maior valor antes da passagem dos veículos da coleta seletiva regular, reduz a presença de materiais para a seleção e comercialização das organizações de catadores;
- ✓ Dificuldade de coleta de resíduos em áreas urbanas rurais de difícil acesso exigem a aplicação de formas alternativas de coleta;
- ✓ As condições das instalações de transbordo e de operações, estão incompatíveis às práticas adequadas para estas operações. Áreas abertas, sem impermeabilização, exposição de resíduos ao solo, são alguns dos pontos de deficiências;
- ✓ Vandalismo em estruturas e equipamentos públicas do sistema de coleta de resíduos domiciliares;
- ✓ Unidade de Tratamento Mecânico Biológico - UTMB Asa Sul, não opera conforme condições projetadas: Utiliza 2 linhas de tratamento, pois duas estão paralisadas por problemas técnicos; digestores não operam na sua função sendo utilizados como “caixa de passagem” dos resíduos; inexistência de espaço para compostagem exige o transporte do composto cru para a UTMB de Ceilândia;
- ✓ Não aproveitamento energético no processo de compostagem em Brasília e inexistência de estudo de viabilidade para processo com aproveitamento energético;
- ✓ Condições do atual local de disposição final de resíduos Aterro do Jóquei, proporciona condições inapropriadas de disposição final, com alterações da qualidade ambiental local e potencialidades de impactos ambientais significativos;



- ✓ Presença de catadores na área de disposição final de resíduos no Aterro do Jóquei, com risco de acidentes e exposição a vetores transmissores de doenças;
- ✓ A necessidade de encerramento do Aterro do Jóquei, é dependente de um planejamento para a desmobilização gradativa dos catadores e sua transferência para CTRRs, entretanto, a execução destes centros está com cronogramas muito atrasados;
- ✓ A causa da morosidade atualmente é devida ao processo de elaboração e readaptação dos projetos arquitetônicos e executivos, pois tiveram que ser readequados em 2015 e 2016 para o recurso disponível, pois o projeto inicial ultrapassava em 300% o recurso do BNDES;
- ✓ Composição do quadro de pessoal não qualificado para atividades em funções técnicas e gerenciais no SLU, dificultam a realização das atividades, especialmente em melhorias de gestão.

➤ **Resíduos de Limpeza Urbana**

- **Oportunidades**

- ✓ A Diversidade de serviços realizados proporciona ao Distrito Federal condições favoráveis de conservação e limpeza. Os conjuntos de serviços realizados pelo SLU estão disponíveis em quase todas as Regiões Administrativas;
- ✓ As unidades operacionais dos serviços de limpeza urbana estão descentralizadas, bem distribuídas e em quantidade suficiente para atendimento às demandas;
- ✓ Índice de varrição, 0,47 km/hab.dia, apresenta-se acima da média das cidades brasileiras avaliadas;
- ✓ O estabelecimento de regras para o manejo de RCC, poderá resultar em benefícios ao SLU, pela redução da disposição inadequada de entulhos;

- **Ameaças**

- ✓ Faltam de informações e dados precisos sobre os serviços de limpeza urbana, para melhor compreensão do seu planejamento de execução e monitoramento da qualidade. Os planos de trabalhos estão desatualizados ou indisponíveis.
- ✓ Estruturas das unidades operacionais necessitam de reformas para melhoria das instalações;
- ✓ Fragilidade no controle de horas trabalhadas, especialmente de varredores, é uma tarefa urgente para a gestão dos serviços;

- ✓ Elevados custos com os serviços de varrição manual, poderiam resultar em estudos de alternativas de mecanização, com uso de tecnologias apropriadas, já disponíveis no mercado;
- ✓ Excessiva geração de entulhos e sua disposição inadequada em áreas públicas exigem atividades muito onerosas ao SLU. Em 2015, foram coletados pelo SLU mais de 700.000 toneladas de entulho.

11.4.2. Resíduos Especiais - Responsabilidade dos Geradores

➤ **Resíduos de grandes geradores**

- Oportunidades

- ✓ O estabelecimento de um novo regramento para esta categoria de geradores, apresenta-se como o principal avanço. A previsão de preço público para a coleta e destinação final para serviços prestados pelo SLU, proporcionará economia no que tange a exclusão destes serviços das atividades de coleta convencional regular e também prevê receitas pela prestação de serviços remunerados;
- ✓ O novo regramento, também oportuniza a participação de organizações de catadores em atividades relacionadas, com possibilidade de prestação de serviços ao SLU ou mesmo aos geradores privados, em especial quanto a triagem, seleção e coleta dos materiais recicláveis;
- ✓ A adoção dos princípios “gerador-pagador/poluidor-pagador”, proporcionará menores custos aos serviços públicos e consequentemente a sociedade, atribuindo-os aos próprios geradores dos resíduos
- ✓ A regulamentação da Lei 4.704/12 para os transportadores é fundamental, com determinação clara de regras e condições de transporte, pelo Decreto 37.782/2016.

- Ameaças

A necessidade de enquadramento e adaptação dos grandes geradores poderão trazer alguns inconvenientes na aplicação das novas regras.

➤ **Resíduos da Construção Civil**

- Oportunidades

- ✓ O novo regramento para o manejo de RCC é ponto diferencial. O estabelecimento de preço público para recebimento de RCC processados ou não pelo SLU é um avanço importante para o ordenamento dos serviços;



- ✓ A elaboração de cadastro de transportadores compreende ação fundamental, para proporcionar uma base de organização das atividades de transportadores de RCC;
 - ✓ A Implantação de novas balanças no Aterro do Jóquei permitirá o controle de entrada de RCC, melhorando o controle.
 - ✓ A instalação dos Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) de RCC para recebimento de resíduos de pequenos geradores será favorável a redução da disposição clandestina. A previsão do SLU é chegar a 6 PEVs até final de 2016, 18 até final de 2017 e 60 no total, ainda sem prazo definido;
 - ✓ A previsão de receitas adicionais ao SLU através da implantação de preço público para receber RCC no Aterro do Jóquei é também ponto positivo;
 - ✓ A previsão de parcerias com o setor privado mediante concessão de uso de áreas para ATTRs, é iniciativa para desonerar o poder público na gestão de RCC;
 - ✓ Possibilidade de uso de agregados reciclados como pavimentação entre outros usos não estruturais, são potencialidade oferecidas para uma adequada destinação final de RCC.
- Ameaças
 - ✓ Atualmente estimasse que são gerados no Distrito Federal 0,50 ton./hab.ano. Valor considerado superior à média das capitais brasileiras avaliadas;
 - ✓ Ausência de PEVs até o presente, dificultam a destinação adequada de RCC gerado por pequenos geradores (até 1,0 m³);
 - ✓ Descarte irregular de RCC são identificados em todo Distrito Federal. O índice de participação de RCC sobre o total de RSU é superior a 45%;
 - ✓ A Ausência de ATTRs e ATTs dificultam a destinação adequada do RCC;
 - ✓ A inexistência de controle de entrada e pesagem de RCC no Aterro do Jóquei, impedem a implantação das novas medidas, e além disto, inviabilizam a implantação de ATTRs privadas, face a insegurança econômico-financeira e jurídica;
 - ✓ Dificuldade de gerenciamento de transporte de pequenos geradores (carroceiros), faz com que sejam previstas regras para suas atividades;
 - ✓ Falta de regulamentação para a aplicação de agregados em obras públicas e privadas, restringem o mercado de agregados reciclados de RCC;



- ✓ Falta de legislação que determine as regras de aplicação de agregados reciclados do RCC pelo poder público e suas respectivas metas, inibe a participação do setor privado quanto a participação no manejo de RCC;
- ✓ A não aprovação do Plano Distrital de Gerenciamento de RCC proporciona vulnerabilidade para as práticas de manejo previstas;
- ✓ Falta fiscalização na cobrança de elaboração de PGRCC de empreendimentos e obras públicas e privadas;
- ✓ Ausência de técnicos para análise e acompanhamento do PGRCC;
- ✓ As expressivas despesas para remoção do RCC dispostos irregularmente ficam para o poder público, visto que, nestas condições o RCC passa a ser tratados como entulhos e coletados pelos serviços do SLU.

➤ Resíduos dos Serviços de Saúde

• Oportunidades

- ✓ Existência de legislação específica e já consolidada é fator positivo para o manejo de RSS;
- ✓ As unidades públicas de saúde do Distrito Federal dispõem de Comissão de Resíduo de Serviço de Saúde, para atenção locais de manejo;
- ✓ Os RSS gerados pelos estabelecimentos públicos estão sujeitos a destinação final adequada por processos de autoclavagem ou incineração.

• Ameaças

- ✓ Não há no Distrito Federal um cadastro e levantamento dos geradores públicos e privados de RSS, especificados por tipo e atividade;
- ✓ Não há registros de rotas pré-estabelecidas para o transporte de RSS;
- ✓ Alguns estabelecimentos públicos alegam ter dificuldade em obter os dados da prestadora dos serviços de coleta, transporte e destinação, como o peso, além de não receber o manifesto e o certificado de pesagem dos resíduos;
- ✓ A Falta de controle local da quantidade de RSS gerado na unidade, dificultam os registros de monitoramento e controle;
- ✓ A Ausência de segregação adequada, sem a padronização dos sacos e lixeiras para acondicionamento, oferece riscos de contaminação e aumenta os custos do manejo de RSS;
- ✓ Obtenção de alvará sanitário e licença sem apresentação do PGRSS;



- ✓ Conflito de competências: Gerência de Hotelaria (Gestor dos contratos públicos) e dificuldade de sincronização de informação de órgãos fiscalizadores com a Vigilância Sanitária;
- ✓ Pagamento dos serviços pelo SLU, com previsão de repasse pela Secretaria de Saúde do Distrito Federal;
- ✓ A Inexistência de Aterros Industriais próximos para recebimento de rejeitos do RCC, aumenta os custos do seu tratamento.

➤ Resíduos Industriais

• Ameaças

- ✓ Pesquisa realizada pela FIBRA aponta que do total de 232 indústrias entrevistadas no Distrito Federal, cerca de 60% não possuem nenhum tipo de documento referente a manejo de resíduos sólidos.
- ✓ Indústrias da construção civil relatam que devido ao Distrito Federal não possuir Aterro Sanitário não alcançaram a Certificação LEED Platinum (sistema internacional de certificação e orientação ambiental para edificações)
- ✓ Falta de empresas especializadas para coleta e transporte de resíduos perigosos, bem como ausência de aterro industrial no Distrito Federal, onerando substancialmente os custos de transporte e destinação final;
- ✓ Inexistência do Inventário Distrital de Resíduos Industriais
- ✓ Falta de fiscalização e exigência pelo IBRAM dos instrumentos de manejo e gestão de resíduos perigosos.

➤ Resíduos de Saneamento Básico

• Oportunidades

- ✓ A CAESB dispõe de práticas para o manejo de resíduos de ETEs e ETAs;
- ✓ A CAESB tem investido em pesquisas visando o incentivo da destinação ambientalmente equilibrada dos lodos por meio de sua incorporação ao solo agricultável.

• Ameaças

- ✓ Dificuldade em obter o licenciamento ambiental para disposição dos lodos. As cascalheiras desativadas, que possuem autorização ambiental, já estão com sua capacidade praticamente esgotada;
- ✓ As práticas de tratamento e disposição final de resíduos de ETAs, não atendem a todas unidades da CAESB, especialmente quanto as águas de lavagem dos filtros descartadas sem tratamento.

- ✓ A CAESB não faz exigências contratuais quanto à obtenção de licença ambiental de operação para transporte de lodo. Mesmo essa obrigação não sendo exigida na Resolução CONAMA nº. 375/2006, trata-se de um resíduo perigoso que apresenta risco biológico.
- ✓ Falta de fiscalização eficiente por parte da CAESB quanto à documentação e operação das empresas que realizam os serviços de coleta e transporte dos resíduos de caminhão limpa fossa e caixa de gordura.

➤ Resíduos de Serviço de Transporte

- Oportunidades

- ✓ O enquadramento dos geradores de resíduos de transportes a condição de “grandes geradores” pela aprovação do Decreto Distrital nº. 37.568/2016 que regulamenta a Lei Distrital nº. 5.610/2016;
- ✓ A prestação do serviço pode ser realizada pelo titular pelo serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, o SLU, desde que sejam devidamente remunerados.
- ✓ Possibilidade de cooperativas trabalharem nos estabelecimentos que geram resíduos de serviço de transporte, promovendo a segregação do material.

- Ameaças

- ✓ A gestão dos resíduos gerados nos estabelecimentos de serviço de transporte é prestada pelo SLU, portanto os custos do manejo dos serviços são custeados pelo Governo do Distrito Federal.

➤ Resíduos Agrossilvopastoris

- Oportunidades

- ✓ Prática de compostagem nas propriedades rurais dos resíduos agrossilvopastoris de origem orgânica.

- Ameaças

- ✓ Conforme a PNRS os resíduos agrossilvopastoris deviam estar 100% inventariados até 2015. Esse planejamento não ocorreu no Distrito Federal, visto que, não há disponível nenhum inventário.
- ✓ Inexistência de dados sobre a geração e destinação final de resíduos de embalagens de fertilizantes e produtos farmacêuticos.

➤ Resíduos de Mineração

- Oportunidades
 - ✓ Destinação ambientalmente adequada dos resíduos proveniente do processo minerário das empresas mais representativas do Distrito Federal (Votorantim e CIPLAN).
- Ameaças
 - ✓ Falta de informação sistematizada quanto à geração e destinação final dos resíduos gerados nas mineradoras existentes no Distrito Federal.
 - ✓ Pequenos mineradores que exercem a atividade de maneira irregular. Os estabelecimentos não possuem cadastro e licença ambiental, dificultando o trabalho de fiscalização pelos órgãos envolvidos.
 - ✓ Indisponibilidade de informações sobre licenciamento ambiental e controle de fiscalização sistematizado.

11.4.3. Resíduos Especiais da Logística Reversa - Responsabilidade Compartilhada

➤ Resíduos de Embalagens de Agrotóxicos

- Oportunidades
 - ✓ Logística reversa bem estruturada e eficiente no Distrito Federal.
 - ✓ O Número de recicladoras envolvidas no sistema é favorável para as operações.
- Ameaças
 - ✓ Número de postos de recebimento de embalagens insuficiente. Os postos localizam-se em Brazlândia e PAD/DF, sendo que os produtores com propriedades rurais distante destas unidades são prejudicados.
 - ✓ Problemática de destinação referente aos produtos impróprios, aqueles cuja identificação do fabricante/registrante é impossibilitada, pois os produtos são antigos e ainda armazenados nas propriedades rurais sem qualquer identificação.
 - ✓ Dificuldade em mensurar a entrada e saída das embalagens comercializadas de produtos agrícolas, visto que, as mesmas podem ser adquiridas em um determinado estado e depositadas no Distrito Federal.
 - ✓ Por parte da SEMA, falta finalização do processo para firmar Termo de Compromisso.

➤ Resíduos de Pilhas e Baterias

• Oportunidades

- ✓ Iniciativa de recolhimento do programa denominado “Abinee Recolhe Pilhas” contempla 41 postos de coleta estão no Distrito Federal, localizadas em estabelecimentos comerciais como redes de supermercados, lojas, entre outros.

• Ameaças

- ✓ Falta de informação e divulgação do programa “Recebe pilhas”.
- ✓ Baixo índice de cobertura do programa no Distrito Federal;
- ✓ O descarte inadequado de pilhas e baterias junto ao RDO potencializam impactos ao meio ambiente;
- ✓ Por parte da SEMA, falta finalização do processo para firmar Termo de Compromisso.

➤ Resíduos de Pneus

• Oportunidades

- ✓ Prestação do serviço de coleta, armazenamento e transporte para a destinação final realizado pelo SLU do Distrito Federal, desde que ocorra a devida remuneração prevista no Artigo 33, § 7º da Lei 12.305/2010.

• Ameaças

- ✓ Apenas 1 (um) ponto com coleta regular de pneus pela RECICLANIP.
- ✓ O SLU, por questão de saúde pública, coleta e recebe pneus inservíveis em alguns de seus núcleos operacionais, arcando exclusivamente com os custos destes serviços.
- ✓ A RECICLANIP tem morosidade na coleta dos pneus nos núcleos operacionais do SLU, não apresenta uma periodicidade pré-definida.
- ✓ A meta para coleta de pneus inservíveis, legalmente atribuída pela Resolução nº416/09, está sendo atendida com ampla margem, condição que inibe a adoção de investimentos adicionais pelos responsáveis para ampliação dos serviços;
- ✓ Por parte da SEMA, falta finalização do processo para firmar Termo de Compromisso.

➤ Resíduos de Óleos Combustíveis

• Oportunidades

- ✓ Logística reversa estruturada no Distrito Federal.

- ✓ Meta de coleta de óleo lubrificante usado e contaminado alcançada com longa margem no Distrito Federal.
 - ✓ Metas já estabelecidas pela Portaria MMA/MME até 2019 para a região Centro-Oeste.
 - Ameaças
 - ✓ Ameaças na fiscalização integrada. Existe a coleta ilegal e a venda como combustível alternativo.
- Resíduos de Embalagens de Óleos Combustíveis
- Oportunidades
 - ✓ Logística reversa estruturada no Distrito Federal.
 - ✓ A meta estabelecida no acordo setorial para a implantação de uma central de recebimento de embalagens no Distrito Federal até 2016 foi alcançada.
 - ✓ O Termo de compromisso firmado entre o Jogue Limpo e SEMA foi atendido parcialmente. As metas para coleta no comércio varejista: postos, concessionárias de veículos e comércio atacadista foram alcançadas. A meta de coleta em 100% das Regiões Administrativas do Distrito Federal também foi atendida.
 - Ameaças
 - ✓ A meta estabelecida no acordo setorial para a coleta de embalagens não foi alcançada no ano de 2015.
 - ✓ O Termo de Compromisso firmado entre o Jogue Limpo e SEMA foi atendido parcialmente. A meta para atendimento aos supermercados e oficinas mecânicas não foi alcançada. Em 2015 um estudo de viabilidade técnico-econômico foi concluído, sendo já iniciadas as tratativas com o Ministério do Meio Ambiente para seguir com a expansão do Sistema abrangendo toda a cadeia de distribuição.
- Resíduos de Lâmpadas
- Oportunidades
 - ✓ Programa Reciclus já está estruturado para a implantação do sistema de logística reversa de lâmpadas.
 - Ameaças
 - ✓ Acordo setorial assinado em 2015 e ainda não está implantado no Distrito Federal, a previsão de implantação é em 2017.

- ✓ Metas estabelecidas no acordo setorial para número de pontos de entrega no Distrito Federal são insuficientes, visto a quantidade de lâmpadas na região.
- ✓ Por parte da SEMA, falta finalização do processo para firmar Termo de Compromisso.

➤ Resíduos Eletroeletrônicos

• Oportunidades

- ✓ Previsão de assinatura do acordo setorial para 2017;
- ✓ Empresas gestoras para atender o programa definido no acordo setorial já foram definidas;
- ✓ Cooperativas executam a triagem do produto.

• Ameaças

- ✓ Ausência de iniciativas por parte dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes para a implantação do sistema de logística reversa;
- ✓ O descarte inadequado dos resíduos eletroeletrônicos junto ao RDO potencializa impactos ao meio ambiente;
- ✓ Por parte da SEMA, falta finalização do processo para firmar Termo de Compromisso.

➤ Embalagens em geral

• Oportunidades

- ✓ A prestação do serviço pode ser realizada pelo titular pelo serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, o SLU, desde que sejam devidamente remunerados.

• Ameaças

- ✓ Acordo Setorial firmado por intermédio do Ministério do Meio Ambiente entre 20 associações representativas e 6 associações intervenientes sem envolver os prestadores de serviços,
- ✓ O SLU do Distrito Federal coleta as embalagens que são de exclusiva responsabilidade do setor empresarial.
- ✓ Metas estabelecidas no acordo setorial para triplicar o número de cooperativas para 84 e número de LEVs para 33 nas RAs/RIDE até 2018. Não há esclarecimento para as metas estipuladas neste acordo;

- ✓ Por parte da SEMA, falta finalização do processo para firmar Termo de Compromisso.

➤ Medicamentos

- Oportunidades

- ✓ Pontos de coleta para descarte de medicamentos vencidos ou em desuso em farmácias do Distrito Federal

- Ameaças

- ✓ Falta de empresa gestora que estabeleça diretrizes para organização do sistema de logística reversa destes resíduos.
- ✓ Legislações distritais se limitaram em obrigar as farmácias, drogarias e estabelecimentos de saúde a receberem os resíduos de medicamento e não contemplou a responsabilidade da indústria farmacêutica com a logística reversa. Diante disto, torna-se necessário estabelecer a responsabilidade da indústria farmacêutica para que efetuem ações para viabilizar a efetiva implantação do sistema.
- ✓ Por parte da SEMA, falta finalização do processo para firmar Termo de Compromisso.

12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABDI. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. **Logística Reversa de Equipamentos Eletroeletrônicos. Análise de Viabilidade Técnica e Econômica.** ABDI, Brasília, 2012.
- ABDI. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. **Logística reversa para o setor de medicamentos.** Brasília, 2013. Disponível em: <http://www.abdi.com.br/Estudo/Log%C3%ADstica%20Reversa%20de%20Medicamentos.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2016.
- ABILUX. Associação Brasileira da Indústria de Iluminação. **Consumo de Lâmpadas no Brasil no ano de 2014 - Unidades.** ABILUX, 2015. Disponível em: <http://www.abilux.com.br/portal/institucional/3/projetos>. Acesso em: 11 out. 2016.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.004 : 2004. **Resíduos Sólidos - Classificação.** ABNT, 2004a.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13.968 : 1997. **Embalagem rígida vazia de agrotóxico - Procedimentos de lavagem.** ABNT, 1997.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 15.112 : 2004. **Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos - Áreas de transbordo e triagem - diretrizes para projeto, implantação e operação.** ABNT, 2004b.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 15.113 : 2004. **Resíduos da Construção Civil e Resíduos Inertes - Aterros - diretrizes para projeto, implantação e operação.** ABNT, 2004c.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 15.114 : 2004. **Resíduos Sólidos da Construção Civil - Áreas de reciclagem - diretrizes para projeto, implantação e operação.** ABNT, 2004d.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 15.115 : 2004. **Agregados Reciclados de Resíduos Sólidos da Construção Civil - Execução de camadas de pavimentação - procedimentos.** ABNT, 2004e.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 15.116 : 2004. **Agregados Reciclados de Resíduos Sólidos da Construção Civil - Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural - requisitos.** ABNT, 2004f.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 8849 : 1985. **Apresentação de projetos de aterros controlados de resíduos sólidos urbanos - Procedimento (Cancelada).** ABNT, 1985.
- ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2015.** São Paulo, 2015. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2015.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2016.
- ADASA/DF, Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Diagnóstico sobre os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos no Distrito Federal.** Autor: Jucá, J.F.T; Produto 1. Brasília, DF, 2015.

ADASA/DF, Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Projetos do Aterro Sanitário Samambaia. Distrito Federal, 2012.** Elaboração: CEPOLLINA Engenheiros e Consultores. Brasília, 2012.

ANP. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Bicomustível. **Lubrificantes Dados de Mercado.** ANP, 2015. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/?pg=79388>. Acesso em 01 ago. 2016.

APLIQUIM BRASIL RECICLE. **Descontaminação de Lâmpadas com recuperação de mercúrio.** APLIQUIM, 2016. Disponível em: <http://www.apliquimbrasilrecicle.com.br/saibamais/sobrelampadas>. Acesso em: 4 out. 2016.

BRASIL. **Acordo Setorial de Embalagens em Geral.** Brasília, DF, 2015a. Disponível em <http://www.sinir.gov.br/web/guest/embalagens-em-geral>. Acesso em: 01. Mai. 2016.

BRASIL. **Acordo Setorial de Lâmpadas Fluorescentes de Vapor de Sódio e Mercúrio e de Luz Mista.** Brasília, DF, 2014a. Disponível em: <http://www.sinir.gov.br/web/guest/acordo-setorial-de-lampadas-fluorescentes-de-vapor-de-sodio-e-mercúrio-e-de-luz-mista>. Acesso em: 01. Mai. 2016.

BRASIL. **Acordo Setorial para implantação de Sistema de Logística Reversa de Embalagens Plásticas de Óleos Lubrificantes.** Brasília, DF, 2012a. Disponível em: <http://www.sinir.gov.br/web/guest/acordo-setorial-para-implantacao-de-sistema-de-logistica-reversa-de-embalagens-plasticas-de-oleo-lubrificante>. Acesso em: 01. Mai. 2016.

BRASIL. Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - CONMETRO. Resolução nº. 1, de 5 de julho de 2016. **Dispõe sobre a anuência nas importações de lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista e seus componentes.** Brasília, DF, 2016a. Publicação no DOU em 07/07/2016.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução n.º 257, de 30 de junho de 1999. **Considerando a necessidade de se disciplinar o descarte e o gerenciamento ambientalmente adequado de pilhas e baterias usadas, no que tange à coleta, reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final.** Brasília, DF, 1999a. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res99/res25799.html>. Acesso em: 30 mai. 2016.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução n.º 307, de 05 de julho de 2002. **Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.** Brasília, DF, 2002a. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=307>. Acesso em: 30 mai. 2016.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução n.º 334, de 3 de abril de 2003. **Revogada pela Resolução CONAMA nº 465/2014. Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos.** Brasília, DF, 2003. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=356>. Acesso em: 30 mai. 2016.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução n.º 348, de 16 de agosto de 2004. **Altera a Resolução CONAMA nº. 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.** Brasília, DF, 2004a. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=449>. Acesso em: 30 mai. 2016.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução n.º 431, de 24 de maio de 2011. **Altera o art. 3º da Resolução no 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente CONAMA, estabelecendo nova classificação para o gesso.** Brasília, DF, 2011a. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=649>. Acesso em: 30 mai. 2016.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução n.º 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.** Brasília, DF, 2012b. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=672>. Acesso em: 30 mai. 2016.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução n.º 465, de 5 de dezembro de 2014. **Revoga a Resolução CONAMA nº 334/2003. Dispõe sobre os requisitos e critérios técnicos mínimos necessários para o licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens de agrotóxicos e afins, vazias ou contendo resíduos.** Brasília, DF, 2014b. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=710>. Acesso em: 30 mai. 2016.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 237, de 19, dezembro de 1997. **Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental.** Brasília, DF, 1997a. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=237>. Acesso em: 15 mai. 2016.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 313, de 29, outubro de 2002. **Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.** Brasília, DF, 2002b. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=335>. Acesso em: 15 mai. 2016.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 358, de 29, abril de 2005. **Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.** Brasília, DF, 2005a. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=462>. Acesso em: 15 mai. 2016.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 375, de 29, agosto 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.** Brasília, DF, 2006a. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res06/res37506.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2016.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 401 de 4 de novembro de 2008. **Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências.** Brasília, DF, 2008. Disponível em: www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_2008_401. Acesso em 10 jun. 2016.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 9, de 6 de dezembro de 1990. **Dispõe sobre normas específicas para o licenciamento ambiental de extração mineral, classes I, III a IX.** Brasília, DF, 1990a. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=106>. Acesso em: 15 mai. 2016.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 008, de 19 de Setembro de 1991. **Dispõe sobre a vedação da entrada no país de materiais residuais destinados à disposição final e incineração no Brasil.** Brasília, DF, 1991. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=122>.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 362 de 23 de junho de 2005. **Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.** Brasília, DF, 2005b. Disponível em: www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=466. Acesso em: 01 ago. 2016.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 416 de 30 de setembro de 2009. **Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências.** Brasília, DF, 2009. Disponível em: www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=616. Acesso em: 21 jul. 2016.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 11 mai. 2016.

BRASIL. Decreto Federal no 4.074 de 04 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.** Brasília, DF, 2002c. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9974.htm. Acesso em 18 jun. 2016.

BRASIL. Decreto Federal no 5.940 de 25 de outubro de 2006. **Institui a separação dos resíduos recicláveis 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.** Brasília, DF, 2006b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm. Acesso em 18 jun. 2016.

BRASIL. Decreto Federal 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.** Brasília, DF, 2010a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7405.htm. Acesso em 18 jun. 2016.

BRASIL. Decreto Federal n.º 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.** Brasília, DF, 2007a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6017.htm. Acesso em: 11 mai. 2016.

BRASIL. Decreto Federal n.º 8.629, de 30 de janeiro de 2015. **Altera o Decreto nº 7.217, de 21 de Junho de 2010, Que Regulamenta a Lei nº. 11.445, de 5 de Janeiro de 2007, Que Estabelece Diretrizes Nacionais Para O Saneamento Básico.** Brasília, DF, 2015b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8629.htm . Acesso em: 11 mai. 2016.

BRASIL. Decreto Federal 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.** Brasília, DF, 2010b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/D7217.htm . Acesso em: 11 mai. 2016.

BRASIL. Decreto Federal nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. **Regulamenta a Lei nº. 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da PNRS e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.** Brasília, DF, 2010c. Diário Oficial da União, 23 de dezembro de 2010. Edição extra.

BRASIL. Decreto Federal nº 7.469 de 04 de maio de 2011. **Regulamenta a Lei Complementar nº. 94, de 19 de fevereiro de 1998, que autoriza o Poder Executivo a criar a Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno - RIDE e instituir o Programa Especial de Desenvolvimento do Entorno do Distrito Federal.** Brasília, DF, 2011b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7469.htm. Acesso em: 02 jun. 2016.

BRASIL. Decreto Federal nº 8.141 de 20 de novembro de 2013. **Dispõe sobre o Plano Nacional de Saneamento Básico - PNSB e institui o Grupo de Trabalho Interinstitucional de Acompanhamento da Implementação do PNSB.** Brasília, DF, 2013a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Decreto/D8141.htm. Acesso em: 01 jun. 2016.

BRASIL. Decreto Federal 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.** Brasília, DF, 1990b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d99274.htm. Acesso em: 11 mai. 2016.

BRASIL. Decreto-Lei Federal n.º 227, de 28 de fevereiro de 1967. **Dá nova redação ao Decreto-lei nº 1.985, de 29 de janeiro de 1940. (Código de Minas).** Brasília, DF, 1967. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0227.htm. Acesso em: 02 jun. 2016.

BRASIL. Lei Complementar n.º 94, de 19 de fevereiro de 1998. **Autoriza o Poder Executivo a criar a Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno - RIDE e instituir o Programa Especial de Desenvolvimento do Entorno do Distrito Federal, e dá outras providências.** Brasília, DF, 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp94.htm. Acesso em: 02 jun. 2016.

BRASIL. Lei Federal 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 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. Brasília, DF, 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7802.htm. Acesso em 18 jun. 2016.

BRASIL. Lei Federal no 9.974 de 6 de junho de 2000. **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.** Brasília, DF 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9974.htm. Acesso em 18 jun. 2016.

BRASIL. Lei Federal n.º 12.690, de 19 de julho de 2012. **Dispõe sobre a organização e o funcionamento das Cooperativas de Trabalho; institui o Programa Nacional de Fomento às Cooperativas de Trabalho - PRONACOOOP; e revoga o parágrafo único do art. 442 da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943.** Brasília, DF, 2012c. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12690.htm. Acesso em: 02 jun. 2016.

BRASIL. Lei Federal n.º 2.874, de 19 de setembro de 1956. **Dispõe sobre a mudança da Capital Federal e dá outras providências. Rio de Janeiro, RJ, 1956.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/L2874.htm. Acesso em: 02 jun. 2016.

BRASIL. Lei Federal n.º 5.764, de 16 de dezembro de 1971. **Define a Política Nacional de Cooperativismo, institui o regime jurídico das sociedades cooperativas, e dá outras providências.** Brasília, DF, 1971. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5764.htm. Acesso em: 02 jun. 2016.

BRASIL. Lei Federal n.º 6.945, de 14 de setembro de 1981. **Institui a Taxa de Limpeza, Pública no Distrito Federal dá outras providências.** Brasília, DF, 1981a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1980-1988/L6945.htm. Acesso em: 02 jun. 2016.

BRASIL. Lei Federal n.º 9.433, de 08 de janeiro de 1997. **Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.** Brasília, DF, 1997b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm. Acesso em: 11 mai. 2016.

BRASIL. Lei Federal n.º 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental.** Brasília, DF, 1999b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm. Acesso em: 11 mai. 2016.

BRASIL. Lei Federal n.º 11.107, de 06 de abril de 2005. **Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos.** Brasília, DF, 2005c. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11107.htm. Acesso em: 11 mai. 2016.

BRASIL. Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. **Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.** Brasília, DF, 2007b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em: 11 mai. 2016.

BRASIL. Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei nº. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.** Brasília, DF, 2010d. Diário Oficial da União, 23 de dezembro de 2010. Edição extra.

BRASIL. Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente.** Brasília, DF, 1981b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm. Acesso em: 11 mai. 2016

BRASIL. Ministério da Saúde Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC nº 17, de 16 de Abril de 2010. **Dispõe sobre as Boas Práticas de Fabricação de Medicamentos.** Brasília, DF, 2010e. Disponível em http://189.28.128.100/dab/docs/legislacao/resolucao17_16_04_10.pdf. Acesso em: 01. mai. 2016.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Plano Nacional de Saneamento Básico - PLANSAB.** Brasília, DF, 2013b. Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/AECBF8E2/Plansab_Versao_Conselhos_Nacionais_020520131.pdf . Acesso em: 28 abr. 2016.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos.** Brasília, DF, 2012d. Disponível em: http://www.sinir.gov.br/documents/10180/12308/PNRS_Revisao_Decreto_280812.pdf/e183f0e7-5255-4544-b9fd-15fc779a3657. Acesso em: 6 mai. 2016.

BRASIL. Portaria Interministerial MME/MMA nº. 100 de 08 de abril de 2016. **Dispõe que todo o óleo lubrificante usado ou contaminado disponível deverá ser coletado, ou alternativamente, garantida sua coleta pelos produtores ou importadores de óleo lubrificante acabado, mesmo que superado o percentual mínimo fixado por esta Portaria, bem como sua destinação final de forma adequada.** Brasília, DF, 2016b. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=318682>. Acesso em: 01 ago. 2016.

BRASIL. Portaria Interministerial MME/MMA nº. 464 de 29 de agosto de 2007. **Dispõe sobre a responsabilidade dos produtores e os importadores de óleo lubrificante acabado pela coleta de todo óleo lubrificante usado ou contaminado, ou alternativamente, pelo correspondente custeio da coleta efetivamente realizada, bem como sua destinação final de forma adequada.** Brasília, DF, 2007c. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=202630>. Acesso em: 01 ago. 2016.

BRASIL. Portaria Interministerial MME/MMA nº. 59 de 17 de fevereiro de 2012. **Dispõe sobre a necessidade de estabelecer diretrizes para o recolhimento, coleta e destinação de óleo lubrificante usado ou contaminado.** Brasília, DF, 2012e. Disponível em: http://www.mme.gov.br/documents/10584/904396/Portaria_interministerial+59+de+17-02-2012+Publicado+no+DOU+de+23-02-2012/4b1dc63b-05c0-4d1e-94e2-

f915dda280a3;jsessionid=D8D7A62D1629A698FBF6889857CFFB7F.srv154. Acesso em: 01 ago. 2016.

BRASIL. Resolução da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária ANVISA 306 de 2004. **Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.** Brasília, DF, 2004b. Disponível em: bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0306_07_12_2004.html. Acesso em: 22 jun. 2016.

CEMPRE. Compromisso Empresarial para Reciclagem. **Resultado da Busca de Sucateiros.** São Paulo, SP, 2016. Disponível em: <http://cempre.org.br/servico/pesquisa/lista/v4/S/v1/7/v2/1778>. Acesso em: 30. Jul. 2016.

CETESB. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo. **Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos - Cálculo do Índice da Qualidade de Aterro de Resíduos (IQR).** São Paulo, SP, 2015. Disponível em: <http://solo.cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/34/2013/12/residuos-solidos-domiciliares-2015.pdf>. Acesso em: 06 jun. 2016.

CNES. **Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde.** 2016. Disponível em: cnes.datasus.gov.br/. Acesso em 29 jul. 2016

CODEPLAN. Companhia de Planejamento do Distrito Federal. **Avaliação da Qualidade do SLU no Distrito Federal.** Brasília, 2016. Disponível em: <http://www.agenciabrasilia.df.gov.br/wp-content/uploads/2016/06/pesquisa-avaliacao-qualidade-servico-limpeza-urbana-df.pdf>. Acesso em: 01. Ago. 2016.

CODEPLAN. Companhia de Planejamento do Distrito Federal. **Síntese de Informações Socioeconômicas e Geográficas do Distrito Federal.** Brasília, DF, 2014. Disponível em:

http://www.codeplan.df.gov.br/images/CODEPLAN/PDF/pesquisa_socioeconomica/df_em_sintese/Sintese_de_Informacoes_Socioeconomicas_2014.pdf. Acesso em: 01. Ago. 2016.

CORSAP/DF-GO. Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos e das Águas Pluviais da Região Integrada do Distrito Federal e Goiás. **Mapa CORSAP. Distrito Federal e Goiás, 2014.** Disponível em: <http://www.jornalforte.com/2014/11/prefeitura-e-corsap-apresentarao-plano.html>. Acesso em: 13 jul. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Lei Distrital n.º 41 de 13 de setembro de 1989. **Dispõe sobre a Política Ambiental do Distrito Federal, e dá outras providências.** Distrito Federal, 1989. Disponível em: http://www.adasa.df.gov.br/images/stories/anexos/8Legislacao/.../LEI_DF_41-1989.pdf. Acesso em: 29 jul. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Conselho de Meio Ambiente do Distrito Federal. **Resolução CONAM nº 2, de 16 de outubro de 2012. Institui o Licenciamento Ambiental Simplificado para as atividades de Áreas de Transbordo, Triagem e Reciclagem de Resíduos de Construção Civil; Área para Aterro de Resíduos de Construção Civil (Inertes) e Centros de Triagem de Resíduos para Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis - CTR.** Distrito Federal, 2012a. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=246963>. Acesso em: 30 mai. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Conselho de Meio Ambiente do Distrito Federal. **Resolução CONAM nº 2, de 22 de julho de 2014. Define parâmetros e procedimentos para o Licenciamento Ambiental Simplificado no âmbito do Distrito Federal.** Distrito Federal, 2014a. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=273619>. Acesso em: 30 mai. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Decreto - Lei Distrital nº 524 de 08 de abril de 1969. **Autoriza o Prefeito do Distrito Federal a constituir a Companhia de Água e Esgotos de Brasília.** Distrito Federal, 1969 Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1960-1969/decreto-lei-524-8-abril-1969-374004-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 15 jul. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Decreto Distrital n.º 32.922, de 10 de maio de 2011. **Institui o Comitê Intersectorial para elaborar e acompanhar a implantação das ações destinadas a execução dos planos de resíduos sólidos no âmbito do Distrito Federal e entorno, e dá outras providências.** Distrito Federal, 2011a. Disponível em: http://www.tc.df.gov.br/SINJ/BaixarArquivoNorma.aspx?id_norma=68090. Acesso em: 13 jul. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Decreto Distrital n.º 37.039, de 30 de dezembro de 2015. **Atualiza a pauta de valores venais de terrenos e edificações do Distrito Federal para efeito de lançamento do Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana - IPTU; fixa os Valores Básicos de Referência - A e B (VBR-A e VBR-B) a que se refere o art. 4º, § 1º, da Lei federal nº 6.945, de 14 de setembro de 1981, para efeito de lançamento da Taxa de Limpeza Pública - TLP; e fixa os valores mensais para cobrança da Contribuição de Iluminação Pública - CIP, todos para o exercício de 2016, e dá outras providências.** Distrito Federal, 2015a. Disponível em: <http://www.fazenda.df.gov.br/aplicacoes/legislacao/legislacao/TelaSaidaDocumento.cfm?xtNumero=37039&txtAno=2015&txtTipo=6&txtParte=>. Acesso em: 13 jul. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Decreto Distrital n.º 76 de 03 de agosto de 1961. **Cria no Departamento das Companhias Subsidiárias, o Serviço de Limpeza Pública.** Distrito Federal, 1961. Disponível em: <http://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br;distrito.federal:distrital:decreto:1961-08-03;76>. Acesso em: 13 jul. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Decreto Distrital nº 32.716 de 01 de janeiro de 2011. **Dispõe sobre a estrutura administrativa do Governo do Distrito Federal e dá outras providências.** Distrito Federal, 2011b. Disponível em: <http://www.fazenda.df.gov.br/aplicacoes/legislacao/legislacao/TelaSaidaDocumento.cfm?xtNumero=32716&txtAno=2011&txtTipo=6&txtParte=>. Acesso em: 15 jul. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Decreto Distrital nº 36.236 de 01 de janeiro de 2015. **Dispõe sobre a estrutura administrativa do Poder Executivo do Distrito Federal.** Distrito Federal, 2015b. Disponível em: http://www.tc.df.gov.br/SINJ/Arquivo.ashx?id_norma_consolidado=78734. Acesso em: 15 jul. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Decreto Distrital nº 33.825, de 08 de agosto de 2012. **Institui o Comitê Gestor do Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos Volumosos do**

Distrito Federal de que trata o Art. 14 da Lei nº 4.704, de 20 de dezembro de 2011 e dá outras providências. Distrito Federal, 2012b. Publicação em DODF de 09 ago. 2012.

DISTRITO FEDERAL. Decreto Distrital nº 35.972 de 04 de novembro de 2014. **Aprova o Regimento Interno do Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal - SLU, e dá outras providências.** Distrito Federal, 2014b. Disponível em: <http://www.slu.df.gov.br/sobre/regimento-interno.html>. Acesso em 04 dez. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Decreto Distrital nº 36.462 de 23 de abril de 2015. **Regulamenta a Lei nº 4.896, de 31 de julho de 2012, que dispõe sobre o Sistema de Gestão de Ouvidoria do Distrito Federal - SIGO/DF.** Distrito Federal, 2015c. Disponível em: http://www.tc.df.gov.br/SINJ/Arquivo.ashx?id_norma_consolidado=79466. Acesso em 04 dez. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Decreto Distrital nº 37.405 de 13 de junho de 2016. **Altera o art. 1º do Decreto nº 36.871, de 12 de novembro de 2015, que dispõe sobre a vinculação administrativa do Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos e das Águas Pluviais da Região Integrada do Distrito Federal e Goiás - CORSAP/DF-GO à Secretaria de Estado de Infraestrutura e Serviços Públicos do Distrito Federal e dá outras providências.** Distrito Federal, 2016a. Disponível em: http://www.sinj.df.gov.br/SINJ/BaixarArquivoNorma.aspx?id_norma=9a18b1d823704dd78194507562abb202. Acesso em: 13 jul. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Decreto Distrital nº 37.568 de 24 de agosto de 2016. **Regulamenta a Lei nº 5.610, de 16 de fevereiro de 2016, que dispõe sobre a responsabilidade dos grandes geradores de resíduos sólidos, altera o Decreto nº 35.816, de 16 de setembro de 2014, e dá outras providências.** Distrito Federal, 2016b. Disponível em: http://www.tc.df.gov.br/SINJ/BaixarArquivoNorma.aspx?id_norma=dc15fbfe4e904a32ba15003e7ec7ad078. Acesso em: 5 jun, 2016.

DISTRITO FEDERAL. Decreto Distrital nº 37.782 de 18 de novembro de 2016. **Regulamenta o art. 24 da Lei nº 4.704, de 20 de dezembro de 2011, que dispõe sobre a gestão integrada de resíduos da construção civil e de resíduos volumosos.** Distrito Federal, 2016c. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=331896>. Acesso em 04 dez. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Decreto Distrital nº 31.129, de 04 de dezembro de 2009. **Regulamenta a Lei nº 3.833, de 27 de março de 2006, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política de Educação Ambiental do Distrito Federal, cria o Programa de Educação Ambiental do Distrito Federal, complementa a Lei Federal nº 9.795/99, no âmbito do Distrito Federal, e dá outras providências.** Distrito Federal, 2009a. Disponível em: http://www.tc.df.gov.br/SINJ/Arquivo.ashx?id_norma_consolidado=61925. Acesso em: 01. jul. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Decreto Distrital nº 35.817, de 16 de setembro de 2014. **Regulamenta a Lei nº 4.792, de 24 de fevereiro de 2012, e dá outras providências.** Distrito Federal, 2014c. Disponível em: http://www.tc.df.gov.br/SINJ/Arquivo.ashx?id_norma_consolidado=77788. Acesso em: 01. jul. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Decreto Distrital nº. 36.437, de 02 de abril de 2015. **Institui Grupo de Trabalho para elaborar e implementar o plano de intervenção de atividades de ordenamento do Lixão do Jóquei, visando dar o correto tratamento e destinação dos resíduos sólidos urbanos - RSU, provenientes dos serviços contratados pelo Serviço de Limpeza Urbana - SLU.** Distrito Federal 2015d. Disponível em: http://www.tc.df.gov.br/sinj/BaixarArquivoNorma.aspx?id_file=423f56d1-2d93-3bd6-89eafd812d0e981b. Acesso em: 13 jul. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Decreto Distrital nº. 36.486, de 07 de maio de 2015. **Regulamenta o art. 2º, inciso IV e §§ 1º e 2º, da Lei nº 660, de 27 de janeiro de 1994, que institui o Conselho de Limpeza Urbana - CONLURB e dá outras providências.** Distrito Federal 2015e. Disponível em: http://www.sinj.df.gov.br/SINJ/BaixarArquivoNorma.aspx?id_norma=79584. Acesso em: 13 jul. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Lei Distrital 5.092, de 04 de abril de 2013. **Dispõe sobre a obrigatoriedade de farmácias e drogarias receberem medicamentos com prazo de validade vencido para descarte.** Distrito Federal, 2013a. Disponível em: http://www.tc.df.gov.br/SINJ/BaixarArquivoNorma.aspx?id_norma=73971 Acesso em: 01. jul. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Lei Distrital n.º 4.022, de 28 de dezembro de 2007. **Altera a Lei nº 6.945, de 14 de setembro de 1981, que institui a Taxa de Limpeza Pública no Distrito Federal e dá outras providências.** Distrito Federal, 2007a. Disponível em: <http://www.fazenda.df.gov.br/aplicacoes/legislacao/legislacao/TelaSaidaDocumento.cfm?txtNumero=4022&txtAno=2007&txtTipo=5&txtParte=..> Acesso em: 13 jul. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Lei Distrital n.º 4.150, de 05 de junho de 2008. **Dispõe sobre a criação da Agência de Fiscalização do Distrito Federal (AGEFIS) e dá outras providências.** Distrito Federal, 2008a. Disponível em: <http://www.fazenda.df.gov.br/aplicacoes/legislacao/legislacao/TelaSaidaDocumento.cfm?txtNumero=4150&txtAno=2008&txtTipo=5&txtParte=..> Acesso em: 13 jul. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Lei Distrital n.º 4.604 de 15 de julho de 2011. **Dispõe sobre a organização, a composição e as atribuições do Conselho de Saúde do Distrito Federal, em conformidade com o art. 198, III, da Constituição Federal; o art. 7º, VIII, da Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990; a Lei federal nº 8.142, de 28 de dezembro de 1990; o art. 215 da Lei Orgânica do Distrito Federal; e as diretrizes da Resolução nº 333 do Conselho Nacional de Saúde, de 4 de novembro de 2003.** Distrito Federal, 2011c. Disponível em: <http://www.conteudojuridico.com.br/vade-mecum-brasileiro,lei-no-4604-de-15-de-julho-de-2011-dispoe-sobre-a-organizacao-a-composicao-e-as-atribuicoes-do-conselho-de-sa,41684.html>. Acesso em: 13 jul. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Lei Distrital n.º 4.948, de 11 de outubro de 2012. **Dispõe sobre a ratificação do Protocolo de Intenções do Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos e das Águas Pluviais da Região Integrada do Distrito Federal e Goiás.** Distrito Federal, 2012c. Disponível em: http://www.tc.df.gov.br/SINJ/Arquivo.ashx?id_norma_consolidado=72615. Acesso em: 13 jul. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Lei Distrital n.º 5.275 de 24 de dezembro de 2013. **Dispõe sobre o Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal e dá outras providências.** Distrito Federal, 2013b. Disponível em: http://www.tc.df.gov.br/SINJ/Arquivo.ashx?id_norma_consolidado=76012. Acesso em: 13 jul. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Lei Distrital n.º 972, de 11 de dezembro de 1995. **Dispõe sobre os atos lesivos à limpeza pública e dá outras providências.** Distrito Federal, 1995. Disponível em: http://www.tc.df.gov.br/SINJ/Arquivo.ashx?id_norma_consolidado=48931. Acesso em: 13 jul. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Lei Distrital n.º 2.416 de 06 de julho de 1999. **Dispõe sobre a mudança de denominação da Companhia de Água e Esgoto de Brasília - CAESB.** Distrito Federal, 1999. Disponível em: http://www.tc.df.gov.br/SINJ/Arquivo.ashx?id_norma_consolidado=50374. Acesso em: 15 jul. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Lei Distrital n.º 3.365 de 16 de junho de 2004. **Cria a Agência Reguladora de Águas e Saneamento do Distrito Federal - ADASA/DF e dá outras providências.** Distrito Federal, 2004. Disponível em: http://www.adasa.df.gov.br/images/stories/anexos/concessionario/lei_n_3.365_2004.pdf. Acesso em: 15 jul. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Lei Distrital n.º 3.559 de 18 de janeiro de 2005. **Altera a Lei nº 2.416, de 6 de julho de 1999, que “dispõe sobre a mudança de denominação da Companhia de Água e Esgoto de Brasília - CAESB”.** Distrito Federal, 2005. Disponível em: http://www.sinj.df.gov.br/SINJ/BaixarArquivoNorma.aspx?id_norma=51492. Acesso em: 15 jul. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Lei Distrital n.º 3.984 de 28 de maio de 2007. **Cria o Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - Brasília Ambiental e dá outras providências.** Distrito Federal, 2007b. Disponível em: http://www.tc.df.gov.br/ice4/legislacao/lei_ord_3984_07.htm. Acesso em: 15 jul. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Lei Distrital n.º 4.285 de 26 de dezembro de 2008. **Reestrutura a Agência Reguladora de Águas e Saneamento do Distrito Federal - ADASA/DF, dispõe sobre recursos hídricos e serviços públicos no Distrito Federal e dá outras providências.** Distrito Federal, 2008b. Disponível em: http://www.adasa.df.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=131&Itemid=248. Acesso em: 15 jul. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Lei Distrital n.º 5.321 de 06 de março de 2014. **Institui o Código Saúde do Distrito Federal.** Distrito Federal, 2014d. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=267740>. Acesso em: 15 jul. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Lei Distrital n.º 4.352, de 03 de junho de 2009. **Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde.** Distrito Federal, 2009b. Disponível em: http://www.sinj.df.gov.br/SINJ/Arquivo.ashx?id_norma_consolidado=60746. Acesso em: 01 jun. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Lei Distrital nº 4.704 de 20 de dezembro de 2011. **Dispõe sobre a gestão integrada de resíduos da construção civil e de resíduos volumosos e dá outras providências.** Distrito Federal, 2011d. Disponível em: http://www.adasa.df.gov.br/images/stories/anexos/8Legislacao/Distrital/LEI_DF_4704_2011.pdf. Acesso em: 5 jun, 2016.

DISTRITO FEDERAL. Lei Distrital nº 4.774 de 24 de fevereiro de 2012. **Dispõe sobre a obrigatoriedade de estabelecimentos que comercializem pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes colocarem à disposição dos consumidores recipientes para a coleta do referido material quando descartados ou inutilizados.** Distrito Federal, 2012d. Disponível em: <http://www.tc.df.gov.br/SINJ/DownloadNorma/a4b977ec-4569-3232-9045-344d98461b79/b58d7f43.htm>. Acesso em 10 jun. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Lei Distrital nº 4.896 de 31 de julho de 2012. **Dispõe sobre o Sistema de Gestão de Ouvidoria do Distrito Federal - SIGO/DF.** Distrito Federal, 2012e. Disponível em: <http://www.slu.df.gov.br/sobre/regimento-interno.html>. Acesso em 04 dez. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Lei Distrital nº 5.418 de 24 de novembro de 2014. **Dispõe sobre a Política Distrital de Resíduos Sólidos e dá outras providências.** Distrito Federal, 2014e. Diário Oficial da União, 01 de dezembro de 2014.

DISTRITO FEDERAL. Lei Distrital nº 5.610 de 16 de fevereiro de 2016. Dispõe sobre a responsabilidade dos grandes geradores de resíduos sólidos e dá outras providências. Distrito Federal, 2016d. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=316678>. Acesso em: 5 jun, 2016.

DISTRITO FEDERAL. Lei Distrital nº. 3.833, de 27 de março de 2006. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política de Educação Ambiental do Distrito Federal, cria o Programa de Educação Ambiental do Distrito Federal, complementa a Lei federal nº 9.795/1999 no âmbito do Distrito Federal e dá outras providências.** Distrito Federal, 2006. Disponível em: http://www.tc.df.gov.br/SINJ/BaixarArquivoNorma.aspx?id_norma=54488. Acesso em: 01. jul. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Lei Distrital nº. 5.591, de 23 de dezembro de 2015. **Estabelece regras sobre descarte de medicamentos como medida de proteção ao meio ambiente e à saúde pública e dá outras providências.** Distrito Federal, 2015f. Disponível em: http://www.sinj.df.gov.br/SINJ/BaixarArquivoNorma.aspx?id_norma=fd61cdbc7bc24341b25c2bd7f8af511f. Acesso em: 01. jul. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Lei Distrital nº. 660, de 27 de janeiro de 1994. **Transforma o Serviço Autônomo de Limpeza Urbana - SLU e o Instituto de Ecologia e Meio Ambiente do Distrito Federal - IEMA/DF em autarquia, e dá outras providências.** Distrito Federal, 1994. Disponível em: http://www.tc.df.gov.br/SINJ/Arquivo.ashx?id_norma_consolidado=48619. Acesso em: 13 jul. 2016.

Distrito Federal. **Plano Diretor de Resíduos Sólidos do Distrito Federal.** DISTRITO FEDERAL, 2008c. Elaboração: Idom, Ingeniería y Consultoria, S.A. Brasília, 2008.

DISTRITO FEDERAL. Portaria Conjunta-SEMA/SINESP n.º 09, de 19 de junho de 2015b. **Institui a Comissão Técnica dos Planos Distritais de Saneamento Básico (PDSB) e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PDGIRS).** Distrito Federal, 2015g. Disponível em:

http://www.tc.df.gov.br/SINJ/BaixarArquivoNorma.aspx?id_norma=5dac49d859a84cf5b8673991b61c270d. Acesso em: 13 jul. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Portaria n.º. 14, de 23 de março de 2015. **Considera a exigência legal de que os órgãos ambientais promovam ações de educação ambiental integrada aos programas de preservação, conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente.** Distrito Federal, 2015h. Disponível em:

http://www.tc.df.gov.br/SINJ/BaixarArquivoNorma.aspx?id_norma=79258. Acesso em: 01. jul. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Resolução n.º 14, de 15 de setembro de 2016. **Estabelece os preços públicos a serem cobrados pelo prestador de serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do Distrito Federal na execução de atividades de gerenciamento dos resíduos de grandes geradores, de eventos, da construção civil e dá outras providências.** Distrito Federal, 2016e. Disponível em:

http://www.adasa.df.gov.br/images/stories/anexos/8Legislacao/Res_ADASA/Resolucao14_2016.pdf. Acesso em: 15 jul. 2016.

DNPM. Departamento Nacional de Produção Mineral. **Desempenho do Setor Mineral. Ministério do Meio Ambiente, 2015.** Disponível em:

<http://www.dnpm.gov.br/dnpm/publicacoes-economia-mineral/desempenho-mineral-go-df-2015.pdf/view>. Acesso em: 06 jun. 2016.

FIBRA/DF. Federação das Indústrias do Distrito Federal. **Boas práticas socioambientais desenvolvidas pelas empresas do Distrito Federal.** SEBRAE/DF, 2011. 48p.

GM&C LOG. **Programa Abinee Recebe Pilhas - Posto de Recebimento no Distrito Federal, 2016.** Disponível em:

<http://www.gmcons.com.br/gmcllog/admin/VisualizarPostosMapaCliente.aspx>. Acesso em: 11 out. 2016

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativas populacionais para os municípios brasileiros. IBGE, 2014.** Disponível em:

http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2014/estimativa_dou.shtm. Acesso em: 02 jun. 2016.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Índice de Preços ao Consumidor no período de 2008 a 2014. IBGE, 2008 - 2014.** Disponível em:

http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/inpc_ipca/defaultseriesHist.shtm. Acesso em: 02 jun. 2016.

INPEV. Instituto Nacional De Processamento de Embalagens Vazias. **Relatório de Sustentabilidade 2015. INPEV, 2015.** Disponível em: https://www.inpev.org.br/relatorio-sustentabilidade/2015/pdf/RS2015_inpEV_perfil.pdf. Acesso em: 4 out. 2016.

IPEA. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos Urbanos.** Brasília, 2012a. Disponível em:

http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/121009_relatorio_residuos_solidos_urbanos.pdf. Acesso em: 14 out. 2016.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos Industriais**. Brasília, 2012b. Disponível em: http://ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/120927_relatorio_residuos_solidos_industriais.pdf. Acesso em: 10 out. 2016.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos da Atividade de Mineração de Substâncias Não Energéticas**. Brasília, 2012c. Disponível em:

http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/120814_relatorio_atividade_mineracao.pdf. Acesso em: 10 out. 2016.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos de Logística Reversa Obrigatória**. Brasília, 2012d. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/120807_relatorio_residuos_solidos_reversa.pdf. Acesso em: 14 out. 2016.

IPT/CEMPRE. Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo / Compromisso Empresarial para Reciclagem. **Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado**. Edição: 2. São Paulo, SP, 2000, 370p.

JOGUE LIMPO. **Logística Reversa de Lubrificantes. Jogue Limpo, 2016**. Disponível em: <http://www.joguelimpo.org.br/institucional/ondeatuamos.php?estado=DF>. Acesso em 25 jun. 2016.

LWART. Lwart Lubrificantes Ltda. **Caminhão de Coleta de Lubrificantes Usados. Lwart, 2016**. Disponível em: <http://www.lwArt.com.br/site/content/lubrificantes/galeria.asp>. Acesso em: 19 out. 2016.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **ANP - Coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado. Relatório para o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), conforme exigência do Artigo 9º da Resolução CONAMA nº 362/2005 que trata de Óleos Lubrificantes Usados e/ou Contaminados (OLUCs)**. MMA, 2015.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos: Instrumento de Responsabilidade Socioambiental na Administração Pública**. Brasília, 2014. Disponível em: http://www.comprasgovernamentais.gov.br/arquivos/cartilhas/cartilha_pgrrs_mma.pdf. Acesso em: 10 out. 2016.

MMA/IBAMA. Ministério do Meio Ambiente/Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Relatório de pneumáticos 2015 - Resolução CONAMA Nº 416/09**. Brasília, 2015 p. 11 e 25.

MTE. Ministério do Trabalho e Emprego. **CBO 5192 - Trabalhadores da coleta e seleção de material reciclável. MTE, 2016**. Disponível em: <http://www.ocupacoes.com.br/cbo-mte/5192-trabalhadores-da-coleta-e-selecao-de-material-reciclavel>. Acesso em: 10. Ago. 2016.

OUV/DF. **Ouvidoria do Distrito Federal**. Disponível em: <http://www.ouv.df.gov.br/#/>. Brasília, 2016. Acesso em: 30 ago. 2016.

PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CIDADE DE SÃO PAULO, São Paulo, 2013 p.187. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/servicos/arquivos/PGIRS-2014.pdf>. Acesso em: 11 out. 2016

RECICLANIP. **Programa Nacional de Coleta e Destinação de Pneus Inservíveis**. RECICLANIP, 2016. Disponível em: <http://www.reciclanip.org.br/v3/>. Acesso em 09 jun. 2016.

RECICLUS. **Associação Brasileira Para Gestão da Logística Reversa de Produtos de Iluminação**. RECICLUS, 2016. Disponível em: <http://www.reciclus.org.br/index.php?content=11>. Acesso em: 4 out. 2016.

RIDE. Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno. **Diagnóstico Preliminar do Saneamento Básico dos Municípios da RIDE - DF e entorno**. Universidade de Brasília. Brasília, DF, 2016a.

RIDE. Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno. **Propostas Preliminares para Aterros Sanitários dos Municípios da RIDE - DF e entorno**. Universidade de Brasília. Brasília, DF, 2016b.

RIDE. Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno. **Propostas Preliminares para Saneamento Básico dos Municípios da RIDE - DF e entorno**. Universidade de Brasília. Brasília, 2016c.

RIDE. Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno. **Síntese do Diagnóstico Preliminar do Saneamento Básico dos Municípios da RIDE - DF e entorno**. Universidade de Brasília. Brasília, 2016d.

SEMARH. Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Distrito Federal. Plano de Resíduos de Construção Civil no Distrito Federal PIGRCC: **Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Volumosos**. Brasília, 2013

SIGMINE. Sistema de Informações Geográficas da Mineração. **Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM)**. SIGMINE, 2016. Disponível em: <http://www.dnpm.gov.br/assuntos/ao-minerador/sigmine>. Acesso em: 29 jul. 2016.

SITURB, Sistema de Informações Territorial e Urbano do Distrito Federal. **Mapa RIDE**. Distrito Federal, 2016. Disponível em: <http://www.segeth.df.gov.br/images/Mapas/ride.jpg>. Acesso em: 27 nov. 2016.

SLU. Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal. **Plano de Intervenção do Lixão do Jóquei**. Grupo de Trabalho Lixão do Jóquei. Brasília, DF, 2015a.

SLU. Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal. **Relatório de Análise Gravimétrica dos Resíduos Sólidos Urbanos do Distrito Federal**. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <http://www.slu.df.gov.br/images/PDF/gravimetria.pdf>. Acesso em: 4 mai. 2016.

SLU. Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal. **Relatório dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Distrito Federal**. Brasília, DF, 2015b.

SNIR/MMA. **Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos/ Ministério do Meio Ambiente.** SNIR/MMA, 2016. Disponível: <http://sinir.gov.br/web/guest/logistica-reversa>. Acesso em: 4 mai. 2016.

SNIS, Sistema Nacional de Informação Sobre Saneamento. **Ministério das Cidades. Diagnóstico Anual de Resíduos Sólidos.** Brasil, 2010-2014. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-residuos-solidos>. Acesso em: 30 ago. 2016.

13. ANEXOS

ANEXOS

SUMÁRIO

SUMÁRIO.....	2
LISTA DE FIGURAS.....	4
LISTA DE QUADROS	9
LISTA DE TABELAS.....	12
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	15
ANEXO I.....	16
1. CARACTERIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS.....	17
ANEXO II.....	74
2. FICHAS TÉCNICAS DOS ATERROS REGIONAIS	75
ANEXO III.....	86
3. CÁLCULO DO IQR PARA O ATERRO DO JÓQUEI	87
ANEXO IV	91
4. RELATÓRIO DE GRAVIMETRIA	92
4.1. OBJETIVOS.....	93
4.2. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES.....	93
4.3. METODOLOGIA.....	96
4.3.1. <i>Definição do Universo Amostral.....</i>	<i>96</i>
4.3.2. <i>Locais de Análise.....</i>	<i>102</i>
4.3.3. <i>Equipes.....</i>	<i>103</i>
4.3.4. <i>Colaboradores.....</i>	<i>103</i>
4.3.5. <i>Equipamentos utilizados.....</i>	<i>104</i>
4.3.6. <i>Critérios de Classificação dos Materiais</i>	<i>105</i>
4.3.7. <i>Variação Qualitativa da Composição dos Resíduos.....</i>	<i>107</i>
4.4. PREPARAÇÃO DA AMOSTRA PARA CARACTERIZAÇÃO GRAVIMÉTRICA	110
4.4.1. <i>Triagem e Classificação dos Resíduos.....</i>	<i>113</i>
4.4.2. <i>RESULTADOS do estudo gravimétrico</i>	<i>117</i>
4.5. ANÁLISE DA PRESENÇA DE EMBALAGENS SUJEITAS A LOGÍSTICA REVERSA	177
4.6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	191
4.7. REFERÊNCIAS.....	194
ANEXO V	219
5. INTEGRAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO.....	220
5.1. O PAPEL DE CADA UM NO SANEAMENTO BÁSICO	220
5.1.1. <i>Governo Federal.....</i>	<i>220</i>
5.1.2. <i>Governos estaduais.....</i>	<i>221</i>
5.1.3. <i>Municípios e o Distrito Federal</i>	<i>221</i>
5.1.4. <i>Prestadores de Serviço</i>	<i>221</i>
5.1.5. <i>Outros Atores.....</i>	<i>222</i>
5.1.6. <i>Sociedade Civil</i>	<i>222</i>
5.2. INTEGRAÇÃO DAS LEGISLAÇÕES	222
5.3. INTEGRAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES DO DISTRITO FEDERAL	223
5.4. INTEGRAÇÃO DAS VERTENTES	228
5.4.1. <i>Esgoto x Resíduos.....</i>	<i>228</i>
5.4.2. <i>Drenagem x Resíduos Sólidos</i>	<i>232</i>

ANEXO VI	235
6. RELATÓRIO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL	236
6.1. OFICINAS TEMÁTICAS	236
6.1.1. Resíduos da Logística Reversa	237
6.1.2. Resíduos do Serviço de Saúde	245
6.1.3. Resíduos Especiais	250
6.1.4. Resíduos da Construção Civil	255
6.2. PRÉ-AUDIÊNCIAS PÚBLICAS	260
6.2.1. Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	261
6.3. AUDIÊNCIAS PÚBLICAS	278
6.3.1. <i>Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos</i>	278
REFERÊNCIAS	289

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização das cooperativas e área de triagem.	24
Figura 2 - Bags de armazenamento de recicláveis e área de triagem.	24
Figura 3 - Área de prensagem dos recicláveis.	24
Figura 4 - Bags com recicláveis triados nas esteiras da usina.	26
Figura 5 - Estrutura externa e local de triagem.	26
Figura 6 - Infraestrutura interna do galpão de triagem.	26
Figura 7 - Galpão da RECICLA BRASÍLIA e galpão ACAPAS.	29
Figura 8 - Triagem de recicláveis RECICLA BRASÍLIA.	29
Figura 9 - Área de triagem da Associação ACAPAS.	29
Figura 10 - Área de triagem FLOR DO CERRADO.	31
Figura 11 - Armazenamento de recicláveis FLOR DO CERRADO.	31
Figura 12 - Infraestrutura e equipamentos FLOR DO CERRADO.	31
Figura 13 - Área de triagem SONHO DE LIBERDADE.	33
Figura 14 - Armazenamento de materiais SONHO DE LIBERDADE.	33
Figura 15 - Infraestrutura SONHO DE LIBERDADE.	33
Figura 16 - Área de triagem AGEPLAN.	35
Figura 17 - Equipamento de coleta AGEPLAN.	35
Figura 18 - Área externa AGEPLAN.	35
Figura 19 - Galpão das cooperativas COPATIVA E RENASCER.	38
Figura 20 - Equipamentos de coleta.	38
Figura 21 - Área externa cooperativas COPATIVA E RENASCER.	38
Figura 22 - Galpão da cooperativa CORTRAP.	40
Figura 23 - Área interna do galpão da CRV.	42
Figura 24 - Esteira CRV.	42
Figura 25 - Área externa e de triagem ARCAN.	44
Figura 26 - Área de triagem ARCAN.	44
Figura 27 - Equipamentos ARCAN.	44
Figura 28 - Área das cooperativas PLANALTO E COPERDIFE.	47
Figura 29 - Estrutura COPERDIFE.	47
Figura 30 - Estrutura PLANALTO.	47
Figura 31 - Galpão ECOLIMPO.	49
Figura 32 - Parte interna do galpão.	49
Figura 33 - Área externa ECOLIMPO.	49
Figura 34 - Galpão 100 DIMENSÃO.	51
Figura 35 - Resíduos eletroeletrônicos 100 DIMENSÃO.	51
Figura 36 - Infraestrutura interna 100 DIMENSÃO.	51
Figura 37 - Galpões utilizados pelas cooperativas RECICLO, SUPERAÇÃO e VIDA NOVA.	55
Figura 38 - Área de triagem das cooperativas RECICLO, SUPERAÇÃO e VIDA NOVA.	55
Figura 39 - Veículos SUPERAÇÃO e RECICLO.	55
Figura 40 - Estrutura externa dos galpões RECICLE A VIDA.	57
Figura 41 - Esteiras para triagem.	57
Figura 42 - Infraestrutura interna RECICLE A VIDA.	57
Figura 43 - Espaço da cooperativa APCORC.	60

Figura 44 - Espaço da cooperativa CATAGUAR.....	60
Figura 45 - Cooperativas realizando triagem na usina.	60
Figura 46 - Galpão CATAMARE.....	62
Figura 47 - Infraestrutura interna do galpão.....	62
Figura 48 - Área externa CATAMARE.....	62
Figura 49 - Infraestrutura ACOBRAZ.....	64
Figura 50 - Áreas de triagem ACOBRAZ.....	64
Figura 51 - Infraestrutura interna ACOBRAZ.....	64
Figura 52 - Estrutura externa R3.....	66
Figura 53 - Área de triagem R3.....	66
Figura 54 - Estrutura R3.....	66
Figura 55 - Área de triagem ASTRADASM.....	68
Figura 56 - Infraestrutura da ASTRADASM.....	68
Figura 57 - Equipamentos ASTRADASM.....	68
Figura 58 - Infraestrutura RECICLA MAIS BRASIL.....	70
Figura 59 - Área de triagem RECICLA MAIS BRASIL.....	70
Figura 60 - Galpão da cooperativa COOPERCÔCO.....	73
Figura 61 - Equipamentos COOPERCÔCO.....	73
Figura 62 - Produto proveniente da reciclagem de côco e licença de instalação.....	73
Figura 63 - Aterro Padre Bernardo (Lat 15°36'20.64"S ; Long 48°13'35.79"O).....	76
Figura 64 - Área de depósito do Aterro de Padre Bernardo - GO.....	76
Figura 65- Drenagem de percolado e de gases da área de depósito (julho de 2016).....	77
Figura 66 - Área de depósito finalizada - 10.000 m ²	77
Figura 67 - Aterro Planaltina Goiás (Lat 15°28'57.51"S ; Long 47°38'12.92"O).....	79
Figura 68 - Operação do Aterro Sanitário de Planaltina de Goiás - GO. Junho/2016.....	79
Figura 69 - Área de depósito de RSU em junho de 2016.....	80
Figura 70 - Vista lateral da impermeabilização do Aterro Sanitário.....	80
Figura 71 - Galpão de triagem.....	81
Figura 72 - Aterro Cidade Ocidental (Lat 16° 6'26.27"S ; Long 47°52'51.56"O).....	83
Figura 73 - Área administrativa e operacional do Aterro Sanitário.....	83
Figura 74 - Área frontal do Aterro Sanitário em junho de 2016.....	84
Figura 75 - Frente de serviço lateral do Aterro de Cidade Ocidental em junho de 2016.....	84
Figura 76 - Balança de pesagem dos RSU.....	85
Figura 77 - Treinamento dos Catadores de Materiais Recicláveis.....	103
Figura 78 - Contentores Plásticos.....	104
Figura 79 - Balanças mecânicas.....	105
Figura 80 - Mesa para triagem e balança eletrônica.....	105
Figura 81 - Estrutura para realização das análises e representantes das equipes.....	105
Figura 82 - Descarga de resíduos da coleta convencional.....	108
Figura 83 - Plástico e papel da Coleta Convencional.....	108
Figura 84 - descarga de resíduo da coleta seletiva.....	109
Figura 85- Aspecto visual da amostra da coleta seletiva.....	109
Figura 86 - Descarga de Resíduos da Coleta Seletiva realizado por cooperativa.....	109
Figura 87- Aspecto visual da amostra da coleta seletiva por cooperativa.....	110
Figura 88 - Fluxograma do processo de quarteamento.....	110

Figura 89 - Descarga dos resíduos.....	111
Figura 90 - Espalhamento e divisão da amostra.....	111
Figura 91 - Amostra dividida em quatro partes.....	111
Figura 92 - Descarte de duas partes opostas.....	112
Figura 93 - Mistura e homogeneização de duas partes opostas restantes.....	112
Figura 94 - Novo quarteamento da amostra e escolha da amostra para caracterização.....	112
Figura 95 - Acondicionamento da amostra a ser analisada em tambores.....	113
Figura 96 - Pesagem da amostra e despejo na mesa de triagem.....	113
Figura 97 - Resíduos Orgânicos.....	114
Figura 98 - Papéis e Plásticos.....	114
Figura 99 - Metais e Vidros.....	114
Figura 100 - Outros resíduos e Rejeitos.....	115
Figura 101 - Papel Ondulado e Papel Misto.....	115
Figura 102 - Papel Branco e Embalagem Longa Vida -Tetrapack.....	115
Figura 103 - Embalagem de Papel e Embalagem de Papelão.....	116
Figura 104 - PEAD e embalagens PET.....	116
Figura 105 - Plástico mole PRETO e Plástico mole MISTO.....	116
Figura 106 - Embalagens plásticas e Embalagens de Vidro.....	117
Figura 107 - Embalagens de metais ferrosos e embalagem de metais não ferrosos.....	117
Figura 108 - Média de materiais na coleta convencional.....	122
Figura 109 - Valores médios da coleta convencional.....	123
Figura 110 - Percentual de Materiais Recicláveis em Amostras de Resíduos da Coleta Convencional no Distrito Federal.....	124
Figura 111 - Percentual de Material Orgânico em Amostras de Resíduos da Coleta Convencional no Distrito Federal.....	125
Figura 112 – Composição coleta convencional Taguatinga.....	126
Figura 113 – Composição coleta convencional Aguas Claras.....	127
Figura 114 – Composição coleta convencional Ceilândia.....	128
Figura 115 – Composição coleta convencional Vicente Pires.....	129
Figura 116 – Composição coleta convencional de Brazlândia.....	130
Figura 117 – Composição coleta convencional Estrutural.....	131
Figura 118 – Composição coleta convencional Riacho Fundo I.....	132
Figura 119 – Composição coleta convencional Riacho Fundo II.....	133
Figura 120 - Composição coleta convencional Samambaia.....	134
Figura 121 - Composição coleta convencional de Gama.....	136
Figura 122 - Composição coleta convencional de Santa Maria.....	137
Figura 123 - Composição coleta convencional de Recanto das Emas.....	138
Figura 124 - Composição coleta convencional de Park Way.....	139
Figura 125 - Composição coleta convencional Asa Sul.....	140
Figura 126 - Composição coleta convencional Núcleo Bandeirante.....	141
Figura 127 - Composição coleta convencional Asa Norte.....	142
Figura 128 - Composição coleta convencional Guará.....	143
Figura 129 - Composição coleta convencional Cruzeiro.....	144
Figura 130 - Composição coleta convencional Lago Norte.....	145
Figura 131 - Composição coleta convencional São Sebastião.....	146
Figura 132 - Composição coleta convencional Candangolândia.....	148

Figura 133 - Composição coleta convencional Lago Sul.....	149
Figura 134 - Composição coleta convencional Jardim Botânico.....	150
Figura 135 - Composição coleta convencional Planaltina.....	151
Figura 136 - Composição coleta convencional Paranoá.....	152
Figura 137 - Composição coleta convencional Itapoã.....	153
Figura 138 - Composição coleta convencional Sobradinho I, II e Fercal.....	154
Figura 139 - Média de materiais na coleta seletiva com compactação.....	157
Figura 140 - Caracterização Gravimétrica dos Resíduos da Coleta Seletiva com uso de veículos compactadores para Regiões Administrativas do Distrito Federal - Estudo Gravimétrico.....	158
Figura 141 - Média de materiais na coleta seletiva com compactação Taguatinga.....	159
Figura 142 - Média de materiais na coleta seletiva com compactação Estrutural.....	160
Figura 143 - Média de materiais na coleta seletiva com compactação Vicente Pires.....	161
Figura 144 - Média de materiais na coleta seletiva com compactação Águas Claras.....	162
Figura 145 - Média de materiais na coleta seletiva com compactação Ceilândia.....	163
Figura 146 - Média de materiais na coleta seletiva com compactação Asa Norte.....	164
Figura 147 - Média de materiais na coleta seletiva com compactação Cruzeiro.....	165
Figura 148 - Média de materiais na coleta seletiva com compactação Sudoeste.....	166
Figura 149 - Média de materiais na coleta seletiva com compactação Asa Sul.....	167
Figura 150 - Percentual de Materiais Recicláveis em Amostras de Resíduos da Coleta Seletiva com Compactação no Distrito Federal.....	168
Figura 151 - Média de materiais na coleta seletiva sem compactação.....	170
Figura 152 - Caracterização Gravimétrica dos Resíduos da Coleta Seletiva Inclusiva com uso de veículos sem compactação para Regiões Administrativas do Distrito Federal - Estudo Gravimétrico.....	171
Figura 153 - Média de materiais na coleta seletiva sem compactação de Samambaia.....	172
Figura 154 - Média de materiais na coleta seletiva sem compactação de Candangolândia.....	173
Figura 155 - Média de materiais na coleta seletiva sem compactação de Brazlândia.....	174
Figura 156 - Média de materiais na coleta seletiva sem compactação de Santa Maria.....	175
Figura 157 - Média de materiais na coleta seletiva sem compactação do Núcleo Bandeirante.....	176
Figura 158 - Percentual de Materiais Recicláveis em Amostras de Resíduos da Coleta Seletiva sem Compactação, realizada por organização de catadores no Distrito Federal.....	177
Figura 159 - Média de embalagens presentes na coleta convencional.....	182
Figura 160 - Média de embalagens presentes na coleta seletiva com compactação.....	185
Figura 161 - Média de embalagens presentes na coleta seletiva sem compactação.....	187
Figura 162 - Média de materiais no rejeito da usina de Ceilândia.....	188
Figura 163 - Média de materiais no rejeito da usina da Asa Sul.....	189
Figura 164 - Amostra de rejeito e plásticos selecionado.....	189
Figura 165 - Amostra de rejeitos mistos.....	190
Figura 166 - Composição gravimétrica de RDO para coleta convencional do Distrito Federal para amostragens de 2008, 2015 e 2016.....	191
Figura 167 - Comparativo de resultados de composição gravimétrica para resíduos de coleta convencional, coleta seletiva com veículos compactadores e coleta seletiva com veículos sem compactação.....	192
Figura 168 - Integração Nacional da Legislação Saneamento Básico/Resíduos Sólidos Urbanos.....	223
Figura 169 - Elementos da Política Nacional de Resíduos Sólidos.....	223
Figura 170 - Carta Habite-se passo a passo.....	227
Figura 171 - Obra em execução sem medidas de controle de sedimentação - Vicente Pires.....	232
Figura 172 - Tubulação de drenagem pluvial obstruída com resíduos (Quadra 613 Asa Sul).....	233

Figura 173 - Distribuição das obstruções na rede de drenagem detectadas por Região Administrativa..... 234
Figura 174 - Principais Contribuições (resíduos). 278

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Associação Ambiente.....	18
Quadro 2 - Cooperativa Construir.....	19
Quadro 3 - Cooperativa Coopernoos.....	20
Quadro 4 - Cooperativa Coorace.....	21
Quadro 5 - Cooperativa Coopere.....	22
Quadro 6 - Cooperativa Plasferro.....	23
Quadro 7 - Cooperativa Renove.....	25
Quadro 8 - Associação Recicla Brasília.....	27
Quadro 9 - Associação Acapas.....	28
Quadro 10 - Cooperativa Flor do Cerrado.....	30
Quadro 11 - Cooperativa Sonho de Liberdade.....	32
Quadro 12 - Associação Ageplan.....	34
Quadro 13 - Cooperativa Copativa.....	36
Quadro 14 - Cooperativa Renascer.....	37
Quadro 15 - Cooperativa Cortrap.....	39
Quadro 16 - Cooperativa CRV.....	41
Quadro 17 - Associação Arcan.....	43
Quadro 18 - Cooperativa Planalto Ambiental.....	45
Quadro 19 - Cooperativa Coperdife.....	46
Quadro 20 - Cooperativa Ecolimpo.....	48
Quadro 21 - Cooperativa 100 Dimensão.....	50
Quadro 22 - Cooperativa Reciclo.....	52
Quadro 23 - Cooperativa Superação.....	53
Quadro 24 - Cooperativa Vida Nova.....	54
Quadro 25 - Associação Recicle a vida.....	56
Quadro 26 - Associação Apcorc.....	58
Quadro 27 - Associação Cataguar.....	59
Quadro 28 - Cooperativa Catamare.....	61
Quadro 29 - Cooperativa Acobraz.....	63
Quadro 30 - Cooperativa R3.....	65
Quadro 31 - Cooperativa Astradasm.....	67
Quadro 32 - Cooperativa Recicla Mais Brasil.....	69
Quadro 33 - Cooperativa Coperfênix.....	71
Quadro 34 - Cooperativa Coopercão.....	72
Quadro 35 - Informações pertinentes ao Aterro Sanitário de Padre Bernardo - GO.....	75
Quadro 36 - Informações pertinentes ao Aterro Sanitário de Planaltina de Goiás - GO.....	78
Quadro 37 - Informações pertinentes ao Aterro Sanitário de Cidade Ocidental.....	82
Quadro 38 - Total de análises.....	98
Quadro 39 – Detalhamento dos circuitos de coleta para amostragem de resíduos.....	99
Quadro 40 - Locais de análise.....	102
Quadro 41 - Classificação dos lodos de esgotos conforme níveis máximos admissíveis estabelecidos pela Resolução nº 375/06 e Resolução nº 03/2006.....	229

Quadro 42 - Principais alternativas de disposição final de lodo.....	230
Quadro 43 - Vantagens e desvantagens das alternativas de disposição final de lodo.	231
Quadro 44 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos da Logística Reversa (Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens).....	237
Quadro 45 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos da Logística Reversa (Pilhas e baterias).	237
Quadro 46 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos da Logística Reversa (Pneus).	238
Quadro 47 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos da Logística Reversa (Óleos lubrificantes).	238
Quadro 48 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos da Logística Reversa (Embalagens de óleos lubrificantes).	239
Quadro 49 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos da Logística Reversa (Lâmpadas).	239
Quadro 50 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos da Logística Reversa (Produtos eletroeletrônicos).	240
Quadro 51 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos da Logística Reversa (Medicamentos).	240
Quadro 52 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos da Logística Reversa (Embalagens em geral).	241
Quadro 53 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos da Logística Reversa (Geral).....	243
Quadro 54 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos dos Serviços de Saúde (Segregação, acondicionamento e armazenamento).....	245
Quadro 55 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos dos Serviços de Saúde (Coleta e transporte).	246
Quadro 56 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos dos Serviços de Saúde (Tratamento e destino final).	247
Quadro 57 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos dos Serviços de Saúde (Licenciamento, PGRSS e Fiscalização).....	248
Quadro 58 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos dos Serviços de Saúde (Geral).	249
Quadro 59 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos Especiais (Saneamento).	250
Quadro 60 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos Especiais (Agrossilvopastoril).....	251
Quadro 61 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos Especiais (Transporte).	251
Quadro 62 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos Especiais (Mineração).....	252
Quadro 63 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos Especiais - Industrial.....	253
Quadro 64 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos Especiais (Geral).	254
Quadro 65 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos da construção civil (Armazenamento temporário).	255
Quadro 66 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos da construção civil (Coleta e transporte)	256
Quadro 67 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos da construção civil (Valorização, beneficiamento e comércio).	257
Quadro 68 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos da construção civil (Destinação final).	258
Quadro 69 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos da construção civil (Gestão e legislação).	259
Quadro 70 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos da construção civil (Geral).....	260
Quadro 71 - Pré-Audiência da UTAP I.....	261
Quadro 72 - Pré-Audiência da UTAP I.....	262
Quadro 73 - Pré-Audiência da UTAP II.....	263
Quadro 74 - Pré-Audiência da UTAP III.....	264

Quadro 75 - Pré-Audiência da UTAP IV.	265
Quadro 76 - Pré-Audiência da UTAP V.	266
Quadro 77 - Pré-Audiência da UTAP VI.	267
Quadro 78 - Pré-Audiência da UTAP VI.	268
Quadro 79 - Pré-Audiência da UTAP VII.	269
Quadro 80 - Pré-Audiência da UTAP VIII.	270
Quadro 81 - Pré-Audiência da UTAP IX.	271
Quadro 82 - Pré-Audiência da UTAP IX.	272
Quadro 83 - Pré-Audiência da UTAP X.	273
Quadro 84 - Pré-Audiência da UTAP XI.	274
Quadro 85 - Descrição das Principais Contribuições (resíduos).....	277
Quadro 86 - Audiência Pública Taguatinga.....	279
Quadro 87 - Audiência Pública Sobradinho.	281
Quadro 88 - Audiência Pública Plano Piloto.	282
Quadro 89 - Contribuições pela internet.	286

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Evolução da Geração Per capita de Resíduos Domiciliares.	94
Tabela 2 – Número de amostras por tipologia de coleta	97
Tabela 3 - Resultados médios coleta convencional.	119
Tabela 4 - Resultados médios coleta convencional.	120
Tabela 5 - Resultados médios coleta convencional.	121
Tabela 6 - Resultados médios e desvio padrão da coleta convencional.....	122
Tabela 7 - Composição gravimétrica da coleta convencional de Taguatinga.....	126
Tabela 8 - Composição gravimétrica da coleta convencional de Águas Claras.	127
Tabela 9 - Composição gravimétrica da coleta convencional de Ceilandia.....	128
Tabela 10 - Composição gravimétrica da coleta convencional de Vicente Pires.....	129
Tabela 11 - Composição gravimétrica da coleta convencional de Brazlândia.....	130
Tabela 12 - Composição gravimétrica da coleta convencional de Estrutural.	131
Tabela 13 - Composição gravimétrica da coleta convencional de Riacho Fundo I.....	132
Tabela 14 - Composição gravimétrica da coleta convencional de Riacho Fundo II.....	133
Tabela 15 - Composição gravimétrica da coleta convencional de Samambaia.....	134
Tabela 16 - Composição gravimétrica da coleta convencional de Gama.....	136
Tabela 17 - Composição gravimétrica da coleta convencional de Santa Maria.	137
Tabela 18- Composição gravimétrica da coleta convencional de Recanto das Emas.	138
Tabela 19- Composição gravimétrica da coleta convencional de Park Way.	139
Tabela 20 - Composição gravimétrica da coleta convencional da Asa Sul.	140
Tabela 21 -Composição gravimétrica da coleta convencional de Núcleo Bandeirante.....	141
Tabela 22 - Composição gravimétrica da coleta convencional da Asa Norte.....	142
Tabela 23 - Composição gravimétrica da coleta convencional do Guará.....	143
Tabela 24 - Composição gravimétrica da coleta convencional do Cruzeiro.	144
Tabela 25 - Composição gravimétrica da coleta convencional do Lago Norte.	145
Tabela 26 -Composição gravimétrica da coleta convencional de São Sebastião.....	146
Tabela 27 -Composição gravimétrica da coleta convencional de Candangolândia.	147
Tabela 28 - Composição gravimétrica da coleta convencional do Lago Sul.....	148
Tabela 29 - Composição gravimétrica da coleta convencional do Jardim Botânico.	149
Tabela 30- Composição gravimétrica da coleta convencional de Planaltina.....	150
Tabela 31 - Composição gravimétrica da coleta convencional de Paranoá.	151
Tabela 32 -Composição gravimétrica da coleta convencional de Itapoã.....	152
Tabela 33 - Composição gravimétrica da coleta convencional de Sobradinho I, II e Fercal.	154
Tabela 34 - Resultados médios para coleta seletiva com compactação.....	156
Tabela 35 - Média para coleta seletiva com compactação.	157
Tabela 36 -Composição gravimétrica para coleta seletiva de Taguatinga.	159
Tabela 37 - Composição gravimétrica para coleta seletiva de Estrutural.....	160
Tabela 38 - Composição gravimétrica para coleta seletiva de Vicente Pires.....	161
Tabela 39 - Composição gravimétrica para coleta seletiva de Águas Claras.....	162
Tabela 40 - Composição gravimétrica para coleta seletiva de Ceilândia.	163
Tabela 41 - Composição gravimétrica para coleta seletiva de Asa Norte.	164
Tabela 42 - Composição gravimétrica para coleta seletiva do Cruzeiro.....	165

Tabela 43 - Composição gravimétrica para coleta seletiva de Sudoeste.....	166
Tabela 44 - Composição gravimétrica para coleta seletiva da Asa Sul.....	167
Tabela 45 - Resultados médios coleta seletiva inclusiva.....	169
Tabela 46 - Média e Desvio padrão da coleta seletiva inclusiva.....	170
Tabela 47 - Composição gravimétrica para coleta seletiva inclusiva de Samambaia.....	172
Tabela 48 - Composição gravimétrica para coleta seletiva inclusiva de Candangolândia.....	173
Tabela 49- Composição gravimétrica para coleta seletiva inclusiva de Brazlândia.....	174
Tabela 50 - Composição gravimétrica para coleta seletiva inclusiva de Santa Maria.....	175
Tabela 51 - Composição gravimétrica para coleta seletiva inclusiva de Núcleo Bandeirante.....	176
Tabela 52 - Caracterização gravimétrica média de embalagens na coleta convencional.....	179
Tabela 53 - Caracterização gravimétrica média de embalagens na coleta convencional.....	180
Tabela 54 - Caracterização gravimétrica média de embalagens na coleta convencional.....	181
Tabela 55 - Média e Desvio padrão das embalagens.....	182
Tabela 56 - Média de embalagens nos resíduos da coleta seletiva.....	184
Tabela 57 - Média de embalagens nas amostras de coleta seletiva inclusiva.....	186
Tabela 58- Caracterização gravimétrica do rejeito da usina de Ceilândia.....	187
Tabela 59 - Caracterização gravimétrica do rejeito da usina da Asa Sul.....	188
Tabela 60 - Caracterização gravimétrica de embalagens de Taguatinga.....	196
Tabela 61 - Caracterização gravimétrica de embalagens de Taguatinga.....	196
Tabela 62- Caracterização gravimétrica de embalagens de Ceilândia.....	197
Tabela 63 - Caracterização gravimétrica de embalagens de Vicente Pires.....	197
Tabela 64 - Caracterização gravimétrica de embalagens de Brazlândia.....	198
Tabela 65 - Caracterização gravimétrica de embalagens de Estrutural.....	198
Tabela 66 - Caracterização gravimétrica de embalagens de Riacho Fundo I.....	199
Tabela 67 -Caracterização gravimétrica de embalagens de Riacho Fundo II.....	199
Tabela 68 - Caracterização gravimétrica de embalagens de Samambaia.....	200
Tabela 69 -Caracterização gravimétrica de embalagens de Gama.....	200
Tabela 70 -Caracterização gravimétrica de embalagens de Santa Maria.....	201
Tabela 71 - Caracterização gravimétrica de embalagens de Recanto das Emas.....	201
Tabela 72 - Caracterização gravimétrica de embalagens de Park Way.....	202
Tabela 73 - Caracterização gravimétrica de embalagens da Asa Sul.....	202
Tabela 74 - Caracterização gravimétrica de embalagens do Núcleo Bandeirante.....	203
Tabela 75 - Caracterização gravimétrica de embalagens da Asa Norte.....	203
Tabela 76 -Caracterização gravimétrica de embalagens do Guará.....	204
Tabela 77 - Caracterização gravimétrica de embalagens do Cruzeiro.....	204
Tabela 78- Caracterização gravimétrica de embalagens do Lago Norte.....	205
Tabela 79- Caracterização gravimétrica de embalagens de São Sebastião.....	205
Tabela 80 - Caracterização gravimétrica de embalagens de Candangolândia.....	206
Tabela 81 - Caracterização gravimétrica de embalagens do Lago Sul.....	206
Tabela 82 - Caracterização gravimétrica de embalagens do Jardim Botânico.....	207
Tabela 83 - Caracterização gravimétrica de embalagens de Planaltina.....	207
Tabela 84 - Caracterização gravimétrica de embalagens de Paranoá.....	208
Tabela 85 - Caracterização gravimétrica de embalagens de Itapoã.....	208
Tabela 86 - Caracterização gravimétrica de embalagens de Sobradinho I, II e Fercal.....	209
Tabela 87 - Caracterização gravimétrica de embalagens na coleta seletiva de Taguatinga.....	209

Tabela 88 - Caracterização gravimétrica de embalagens na coleta seletiva de Estrutural	210
Tabela 89 - Caracterização gravimétrica de embalagens na coleta seletiva de Vicente Pires.	210
Tabela 90 - Caracterização gravimétrica de embalagens na coleta seletiva de Águas Claras	211
Tabela 91 - Caracterização gravimétrica de embalagens na coleta seletiva de Ceilândia.	211
Tabela 92 - Caracterização gravimétrica de embalagens na coleta seletiva de Asa Norte.	211
Tabela 93 - Caracterização gravimétrica de embalagens na coleta seletiva de Asa Norte.	212
Tabela 94 - Caracterização gravimétrica de embalagens na coleta seletiva de Sudoeste.	212
Tabela 95 - Caracterização gravimétrica de embalagens na coleta seletiva da Asa Sul.	213
Tabela 96 - Caracterização gravimétrica de embalagens na coleta seletiva inclusiva de Samambaia.	213
Tabela 97 - Caracterização gravimétrica de embalagens na coleta seletiva inclusiva de Candangolândia	214
Tabela 98 - Caracterização gravimétrica de embalagens na coleta seletiva inclusiva de Brazlândia.	214
Tabela 99- Caracterização gravimétrica de embalagens na coleta seletiva inclusiva de Santa Maria.	214
Tabela 100- Caracterização gravimétrica de embalagens na coleta seletiva inclusiva do Núcleo Bandeirante	215
Tabela 101 - Serviço de Desobstrução da rede de drenagem.....	233

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal
AGEFIS - Agência de Fiscalização do Distrito Federal
ANA - Agência Nacional de Águas
BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAESB - Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal
CBMDF - Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
CEF - Caixa Econômica Federal
CENTCOOP - Central de Cooperativas de Catadores do Distrito Federal
DER - Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal
EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
EPI - Equipamentos de Proteção Individual
FAT - Fundo de Amparo ao Trabalhador
FGTS - Fundo de Garantia do Tempo de Serviço
FJZB - Fundação Jardim Zoológico de Brasília
FUNASA - Fundação Nacional da Saúde
IBRAM - Instituto Brasília Ambiental
INESC - Instituto de Estudos Socioeconômicos
IPEA - Instituto de pesquisa Econômica Aplicada
JBB - Jardim Botânico de Brasília
NOVACAP - Companhia Urbanizadora da Nova Capital
OGU - Orçamento Geral da União
ONU - Organização das Nações Unidas
PCDF - Polícia Civil do Distrito Federal
PDSB - Plano Distrital de Saneamento Básico
PDGIRS - Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PMDF - Polícia Militar do Distrito Federal
PMS - Plano de Mobilização Social
PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos
SEAGRI - Secretaria de Estado de Agricultura e Desenvolvimento Rural
SEDHAB - Secretaria de Estado de Habitação, Regularização e Desenvolvimento Urbano do Distrito Federal
SEMARH - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
SEOPS - Secretaria de Estado da Ordem Pública e Social do Distrito Federal
SERENCO - Serviços de Engenharia Consultiva SS Ltda
SES - Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal
SLU - Serviços de Limpeza Urbana
SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SO - Secretaria de Estado de Obras
ST - Secretaria de Estado de Transporte do Distrito Federal
TCDF - Tribunal de Contas do Distrito Federal
TERRACAP - Companhia Imobiliária de Brasília
UNB - Universidade de Brasília
UTAP - Unidade Territorial de Análise e Planejamento
ZEE - Zoneamento Ecológico Econômico

ANEXO I

1. CARACTERIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS

Existem duas redes no Distrito Federal o qual as cooperativas são filiadas: CENTCOOP e Rede Alternativa. Ambas as redes incorporam cooperativas e associações do Distrito Federal e do entorno.

No período de maio e junho de 2016 todas as cooperativas e associações foram visitadas, a fim de conhecer as instalações, infraestrutura e toda dinâmica que envolve a operação. Portanto, todas as descrições atendem a realidade encontrada neste período.

Com relação as propriedades, foi adotado o termo - Propriedade ocupada, para caracterizar áreas que foram cedidas por outros órgãos através de cessão de uso, mas que atualmente necessitam de renovação e regularização da documentação.

O número de cooperados e associados foi obtido pelos presidentes das cooperativas ou pelas centrais das cooperativas - CENTCOOP/Rede Alternativa, e pelo Instituto de Estudos Socioeconômicos (INESC). Os números constituem todos os associados cadastrados nas cooperativas e associações, embora foi verificado *in loco* que o número de pessoas atuando ativamente na atividade era inferior ao número de cadastrados.

Quadro 1 - Associação Ambiente.

AMBIENTE				
Nome do Empreendimento:	ASSOCIAÇÃO AMBIENTE			
Endereço:	ESTRUTURAL - ATERRO DO JÓQUEI			
Forma de Organização:	ASSOCIAÇÃO - CENTCOOP			
Número de Associados:	Total	370	Maioria:	Homem Mulher X
				
MATERIAL				
Fonte de materiais:	COLETA SELETIVA			
Periodicidade de recebimento:	1 VEZ POR DIA			
Parceiros oficiais:	NÃO			
EQUIPAMENTOS				
Tipo de equipamento:	POSSUI 1 PRENSA VERTICAL			
ESTRUTURA FÍSICA:				
Triagem dos Resíduos:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL			
Armazenamento dos Resíduos:	BAGS A CÉU ABERTO, COM PISO PERMEÁVEL			
Rejeito:	LOCAL ABERTO (COLETA SLU) COM PISO PERMEÁVEL			
Presença de rejeitos no local:	Muito:	Pouco:	X	Sem rejeitos:
Infraestrutura:	Banheiros: Não	Energia: Não	Água:	Não
SEGURANÇA				
Equipamento de Proteção Individual:	LUVAS			
SITUAÇÃO LEGAL				
CNPJ:	15.211.445/0001-98			
Alvará:	NÃO			
Licença Ambiental:	NÃO			
Propriedade (própria; alugada):	OCUPADO			
Profissionais que prestam serviços:	CONTADOR DA REDE CENTCOOP			
OBSERVAÇÕES				
Inserida na área do Jóquei, divide a área de triagem com outras 05 (cinco) cooperativas. Do total a maioria dos associados atua no maciço de resíduos, e uma pequena parte na área de coleta seletiva do aterro do Jóquei.				

Fonte: SERENCO.

Quadro 2 - Cooperativa Construir.

CONSTRUIR			
Nome do Empreendimento:	COOPERATIVA CONSTRUIR		
Endereço:	ESTRUTURAL - ATERRO DO JÓQUEI		
Forma de Organização:	COOPERATIVA - CENTCOOP		
Número de Associados:	Total	370	Maioria: Homem Mulher X
			
MATERIAL			
Fonte de materiais:	COLETA SELETIVA		
Periodicidade de recebimento:	1 VEZ POR DIA		
Parceiros oficiais:	NÃO		
EQUIPAMENTOS			
Tipo de equipamento:	POSSUI 1 PRENSA VERTICAL		
ESTRUTURA FÍSICA:			
Triagem dos Resíduos:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Armazenamento dos Resíduos:	BAGS A CÉU ABERTO, COM PISO PERMEÁVEL		
Rejeito:	LOCAL ABERTO (COLETA SLU) COM PISO PERMEÁVEL		
Presença de rejeitos no local:	Muito: X	Pouco:	Sem rejeitos:
Infraestrutura:	Banheiros: Não	Energia: Não	Água: Não
SEGURANÇA			
Equipamento de Proteção Individual:	LUVAS		
SITUAÇÃO LEGAL			
CNPJ:	15.211.445/0001-98		
Alvará:	NÃO POSSUI		
Licença Ambiental:	NÃO POSSUI		
Propriedade (própria; alugada):	OCUPADO		
Profissionais que prestam serviços:	CONTADOR DA REDE CENTCOOP		
OBSERVAÇÕES			
Inserida na área do Jóquei, divide a área de triagem com outras 05 (cinco) cooperativas, parte da cooperativa divide um galpão com outra cooperativa na região da Estrutural			

Fonte: SERENCO.

Quadro 3 - Cooperativa Coopernoes.

COOPERNOES			
Nome do Empreendimento:	COOPRATIVA DE MATERIAL RECICLADO E DE EDUCACAO AMBIENTAL NOVA ESPERANÇA		
Endereço:	ESTRUTURAL - ATERRO DO JOQUEI		
Forma de Organização:	COOPERATIVA - CENTCOOP		
Número de Associados:	Total	200	Maioria: Homem X Mulher
			
MATERIAL			
Fonte de materiais:	COLETA SELETIVA E COLETA CONVENCIONAL		
Periodicidade de recebimento:	02 A 03 VEZES POR DIA		
Parceiros oficiais:	NÃO		
EQUIPAMENTOS			
Tipo de equipamento:	02 PRENSAS VERTICAIS, 01 CAMINHÃO DA REDE CENTCOOP		
ESTRUTURA FÍSICA:			
Triagem dos Resíduos:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Armazenamento dos Resíduos:	BAGS A CÉU ABERTO, COM PISO PERMEÁVEL		
Rejeito:	LOCAL ABERTO (COLETA SLU) COM PISO PERMEÁVEL		
Presença de rejeitos no local:	Muito:	X	Pouco: Sem rejeitos:
Infraestrutura:	Banheiros:	NÃO	Energia: NÃO Água: NÃO
SEGURANÇA			
Equipamento de Proteção Individual:	LUVAS		
SITUAÇÃO LEGAL			
CNPJ:	09.551.980/0001.95		
Alvará:	NÃO POSSUI		
Licença Ambiental:	NÃO POSSUI		
Propriedade (própria; alugada):	OCUPADO		
Profissionais que prestam serviços:	02 CONTADORES/ SENDO 01 PELA REDE CENTCOOP		
OBSERVAÇÕES			
Inserida na área do Jóquei, divide a área de triagem com outras 05 (cinco) cooperativas. Do total de cooperados, aproximadamente 20 trabalham na área de triagem da coleta seletiva, e o restante no maciço de resíduos.			

Fonte: SERENCO.

Quadro 4 - Cooperativa Coorace.

COORACE			
Nome do Empreendimento:	COOPERATIVA COORACE		
Endereço:	ESTRUTURAL - ATERRO DO JÓQUEI		
Forma de Organização:	COOPERATIVA - CENTCOOP		
Número de Associados:	Total	367	Maioria: Homem Mulher X
			
MATERIAL			
Fonte de materiais:	COLETA SELETIVA		
Periodicidade de recebimento:	2 VEZES POR DIA E 2 VEZES POR NOITE		
Parceiros oficiais:	NÃO		
EQUIPAMENTOS			
Tipo de equipamento:	POSSUI 2 PRENSAS VERTICAIS e 1 CAMINHÃO DE COLETA (QUEBRADO)		
ESTRUTURA FÍSICA:			
Triagem dos Resíduos:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Armazenamento dos Resíduos:	BAGS A CÉU ABERTO, COM PISO PERMEÁVEL		
Rejeito:	LOCAL ABERTO (COLETA SLU) COM PISO PERMEÁVEL		
Presença de rejeitos no local:	Muito:	X	Pouco: Sem rejeitos:
Infraestrutura:	Banheiros:	Não	Energia: Não Água: Não
SEGURANÇA			
Equipamento de Proteção Individual:	LUVAS		
SITUAÇÃO LEGAL			
CNPJ:	10.726.502/0001-58		
Alvará:	NÃO POSSUI		
Licença Ambiental:	NÃO POSSUI		
Propriedade (própria; alugada):	OCUPADA		
Profissionais que prestam serviços	CONTADOR DA REDE CENTCOOP		
OBSERVAÇÕES			
Inserida na área do Jóquei, divide a área de triagem com outras 05 (cinco) cooperativas. Do total a maioria dos associados atua no maciço de resíduos, e uma pequena parte na área de coleta seletiva do aterro do Jóquei.			

Fonte: SERENCO.

Quadro 5 - Cooperativa Coopere.

COOPERE			
Nome do Empreendimento:	COOPERATIVA COOPERE		
Endereço:	ESTRUTURAL - ATERRO DO JÓQUEI		
Forma de Organização:	COOPERATIVA - REDE ALTERNATIVA		
Número de Associados:	Total	120	Maioria: Homem X Mulher
			
MATERIAL			
Fonte de materiais:	COLETA SELETIVA E COLETA CONVENCIONAL		
Periodicidade de recebimento:	DIÁRIA		
Parceiros oficiais:	NÃO		
EQUIPAMENTOS			
Tipo de equipamento:	LUVAS		
ESTRUTURA FÍSICA:			
Triagem dos Resíduos:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Armazenamento dos Resíduos:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Rejeito:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Presença de rejeitos no local:	Muito:	X	Pouco:
			Sem rejeitos:
Infraestrutura:	Banheiros:	NÃO	Energia: NÃO
			Água: NÃO
SEGURANÇA			
Equipamento de Proteção Individual:	NÃO		
SITUAÇÃO LEGAL			
CNPJ:	10.756.259/0001-10		
Alvará:	NÃO POSSUI		
Licença Ambiental:	NÃO POSSUI		
Propriedade (própria; alugada):	OCUPADA		
Profissionais que prestam serviços:	CONTADOR TERCEIRIZADO DA REDE		
OBSERVAÇÕES			
Inserida na área do Jóquei, divide a área de triagem com outras 05 (cinco) cooperativas. Do total de catadores associados, aproximadamente 30 (trinta) trabalham na área de coleta seletiva, os demais trabalham no maciço de resíduos integrando a chamada cota-parte.			

Fonte: SERENCO.

Quadro 6 - Cooperativa Plasferro.

PLASFERRO			
Nome do Empreendimento:	COOPERATIVA DE RECICLAGEM AMBIENTAL PLASFERRO		
Endereço:	ESTRUTURAL - ATERRO DO JÓQUEI		
Forma de Organização:	COOPERATIVA - CENTCOOP		
Número de Associados:	Total	200	Maioria: Homem <input checked="" type="checkbox"/> Mulher <input type="checkbox"/>
			
MATERIAL			
Fonte de materiais:	COLETA SELETIVA E COLETA CONVENCIONAL		
Periodicidade de recebimento:	02 A 03 VEZES POR DIA		
Parceiros oficiais:	NÃO		
EQUIPAMENTOS			
Tipo de equipamento:	01 CAMINHÃO DE COLETA		
ESTRUTURA FÍSICA:			
Triagem dos Resíduos:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Armazenamento dos Resíduos:	BAGS A CÉU ABERTO, COM PISO PERMEÁVEL		
Rejeito:	LOCAL ABERTO (COLETA SLU) COM PISO PERMEÁVEL		
Presença de rejeitos no local:	Muito: <input checked="" type="checkbox"/>	Pouco: <input type="checkbox"/>	Sem rejeitos: <input type="checkbox"/>
Infraestrutura:	Banheiros: <input type="checkbox"/>	Energia: <input type="checkbox"/>	Água: <input type="checkbox"/>
SEGURANÇA			
Equipamento de Proteção Individual:	LUVAS		
SITUAÇÃO LEGAL			
CNPJ:	10.746.644/0001/67		
Alvará:	NÃO POSSUI		
Licença Ambiental:	NÃO POSSUI		
Propriedade (própria; alugada):	OCUPADA		
Profissionais que prestam serviços:	CONTADOR DA REDE CENTCOOP		
OBSERVAÇÕES			
Inserida na área do Jóquei, divide a área de triagem com outras 05 (cinco) cooperativas. Também trabalham com reciclagem de resíduos da construção civil.			

Fonte: SERENCO.



Figura 1 - Localização das cooperativas e área de triagem.

Fonte: GOOGLE EARTH, 2014; SERENCO.



Figura 2 - Bags de armazenamento de recicláveis e área de triagem.

Fonte: SERENCO.



Figura 3 - Área de prensagem dos recicláveis.

Fonte: SERENCO.

Quadro 7 - Cooperativa Renove.

RENOVE APCORB			
Nome do Empreendimento:	COOPERATIVA DE PRODUÇÃO ARTESANAL E INDUSTRIAL DO DF		
Endereço:	AV. DAS NAÇÕES, L4 SUL		
Forma de Organização:	COOPERATIVA - CENTCOOP		
Número de Associados:	Total 80	Maioria: Homem	Mulher X
Área Aproximada: 1000 m ²			
			
MATERIAL			
Fonte de materiais:	COLETA CONVENCIONAL		
Periodicidade de recebimento:	DIÁRIA		
Parceiros oficiais:	NÃO		
EQUIPAMENTOS			
Tipo de equipamento:	01 PRENSA VERTICAL, 01 ELEVADOR MANUAL, 02 ESTEIRAS		
ESTRUTURA FÍSICA:			
Triagem dos Resíduos:	PARTE EM LOCAL COBERTO COM PISO IMPERMEÁVEL E PARTE EM LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Armazenamento dos Resíduos:	LOCAL COBERTO COM PISO IMPERMEÁVEL		
Rejeito:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Presença de rejeitos no local:	Muito:	Pouco: X	Sem rejeitos:
Infraestrutura:	Banheiros: SIM	Energia: SIM	Água: SIM
SEGURANÇA			
Equipamento de Proteção Individual:	LUVAS		
SITUAÇÃO LEGAL			
CNPJ:	02.130.641/0001-96		
Alvará:	NÃO POSSUI		
Licença Ambiental:	NÃO POSSUI		
Propriedade (própria; alugada):	OCUPADA		
Profissionais que prestam serviços:	CONTADOR DA REDE CENTCOOP		
OBSERVAÇÕES			
Inserida na usina L4 - Asa Sul, utiliza a infraestrutura existente da usina - Incluindo esteiras para triagem de resíduos convencionais. Anexa a área, utilizam um galpão para triagem dos recicláveis.			

Fonte: SERENCO.



Figura 4 - Bags com recicláveis triados nas esteiras da usina.
Fonte: SERENCO.



Figura 5 - Estrutura externa e local de triagem.
Fonte: SERENCO.



Figura 6 - Infraestrutura interna do galpão de triagem.
Fonte: SERENCO.

Quadro 8 - Associação Recicla Brasília.

RECICLA BRASILIA				
Nome do Empreendimento:	ASSOCIAÇÃO DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DO DF			
Endereço:	SGON QD 05 Nº 23 DL NORTE			
Forma de Organização:	ASSOCIAÇÃO - CENTCOOP			
Número de Associados:	Total	63	Maioria: Homem	Mulher X
Área aproximada do galpão: 800 m ² Área aproximada do terreno: 4000 m ²				
				
MATERIAL				
Fonte de materiais:	COLETA SELETIVA E COLETA PRÓPRIA			
Periodicidade de recebimento:	DIÁRIA			
Parceiros oficiais:	NÃO, MAS COLETAM EM ALGUNS LOCAIS			
EQUIPAMENTOS				
Tipo de equipamento:	1 CAMINHÃO			
ESTRUTURA FÍSICA:				
Triagem dos Resíduos:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL			
Armazenamento dos Resíduos:	LOCAL COBERTO COM PISO IMPERMEÁVEL			
Rejeito:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL			
Presença de rejeitos no local:	Muito:	X	Pouco:	Sem rejeitos:
Infraestrutura:	Banheiros:	SIM	Energia:	SIM
			Água:	SIM
SEGURANÇA				
Equipamento de Proteção Individual:	LUVAS			
SITUAÇÃO LEGAL				
CNPJ:	09.481.371/0001-07			
Alvará:	NÃO POSSUI			
Licença Ambiental:	NÃO POSSUI			
Propriedade (própria; alugada):	OCUPADA			
Profissionais que prestam serviços:	CONTADOR DA REDE CENTCOOP			
OBSERVAÇÕES				
Divide o galpão com outra cooperativa - ACAPAS.				

Fonte: SERENCO.

Quadro 9 - Associação Acapas.

ACAPAS			
Nome do Empreendimento:	ASSOCIACAO DOS CATADORES DE PAPEIS DA ASA SUL		
Endereço:	SGON QD 05 Nº 23 DL NORTE		
Forma de Organização:	ASSOCIAÇÃO - REDE ALTERNATIVA		
Número de Associados:	Total	43	Maioria: Homem X Mulher
Área aproximada do galpão: 800 m ² Área aproximada do terreno: 4000 m ²			
			
MATERIAL			
Fonte de materiais:	COLETA SELETIVA		
Periodicidade de recebimento:	2 CAMINHÕES DE COLETA DIARIAMENTE		
Parceiros oficiais:	SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA		
EQUIPAMENTOS			
Tipo de equipamento:	NÃO UTILIZAM		
ESTRUTURA FÍSICA:			
Triagem dos Resíduos:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Armazenamento dos Resíduos:	LOCAL COBERTO COM PISO IMPERMEÁVEL		
Rejeito:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Presença de rejeitos no local:	Muito:	Pouco: X	Sem rejeitos:
Infraestrutura:	Banheiros: SIM	Energia: SIM	Água: SIM
SEGURANÇA			
Equipamento de Proteção Individual:	LUVAS		
SITUAÇÃO LEGAL			
CNPJ:	09.455.610/0001-54		
Alvará:	NÃO POSSUI		
Licença Ambiental:	NÃO POSSUI		
Propriedade (própria; alugada):	OCUPADA		
Profissionais que prestam serviços:	CONTADOR DA REDE ALTERNATIVA		
OBSERVAÇÕES			
Divide o galpão com outra cooperativa - RECILA BRASÍLIA.			

Fonte: SERENCO.



Figura 7 - Galpão da RECICLA BRASÍLIA e galpão ACAPAS.
Fonte: SERENCO.



Figura 8 - Triagem de recicláveis RECICLA BRASÍLIA.
Fonte: SERENCO.



Figura 9 - Área de triagem da Associação ACAPAS.
Fonte: SERENCO.

Quadro 10 - Cooperativa Flor do Cerrado.

FLOR DO CERRADO				
Nome do Empreendimento:	COOPERATIVA DE CATADORES FLOR DO CERRADO			
Endereço:	SMIN QD 01 N°LOTE 28 LAGO NORTE			
Forma de Organização:	COOPERATIVA - CENTCOOP			
Número de Associados:	Total	65	Maioria:	Homem Mulher X
				
MATERIAL				
Fonte de materiais:	COLETA PRÓPRIA			
Periodicidade de recebimento:	DIÁRIA			
Parceiros oficiais:	NÃO			
EQUIPAMENTOS				
Tipo de equipamento:	CAMINHÃO (PRÓPRIO DO PRESIDENTE DA COOPERATIVA)			
ESTRUTURA FÍSICA:				
Triagem dos Resíduos:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL			
Armazenamento dos Resíduos:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL			
Rejeito:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL			
Presença de rejeitos no local:	Muito:	Pouco:	X	Sem rejeitos:
Infraestrutura:	Banheiros: SIM	Energia: SIM	Água: SIM	
SEGURANÇA				
Equipamento de Proteção Individual:	NÃO			
SITUAÇÃO LEGAL				
CNPJ:	19.779.233/0001-62			
Alvará:	NÃO POSSUI			
Licença Ambiental:	NÃO POSSUI			
Propriedade (própria; alugada):	OCUPADO - ÁREA DE INVASÃO			
Profissionais que prestam serviços:	CONTADOR DA CENTCOOP			
OBSERVAÇÕES				
Carroceiros individuais fazem sua coleta com equipamento próprio (carroça ou carro de mão) e dispõem no local para triagem e posterior comercialização. O local não possui galpão ou infraestrutura, apenas algumas moradias irregulares.				

Fonte: SERENCO.



Figura 10 - Área de triagem FLOR DO CERRADO.

Fonte: SERENCO.



Figura 11 - Armazenamento de recicláveis FLOR DO CERRADO.

Fonte: SERENCO.



Figura 12 - Infraestrutura e equipamentos FLOR DO CERRADO.

Fonte: SERENCO.

Quadro 11 - Cooperativa Sonho de Liberdade.

SONHO DE LIBERDADE				
Nome do Empreendimento:	COOPERATIVA DE PRODUÇÃO ARTESANAL E INDUSTRIAL DO DF			
Endereço:	CIDADE DOS AUTOMÓVEIS, PRÓX. CAPITAL RECICLÁVEIS			
Forma de Organização:	COOPERATIVA - SEM VINCULAÇÃO A NENHUMA REDE			
Número de Associados:	Total	30	Maioria:	Homem <input checked="" type="checkbox"/> Mulher
Área Aproximada: 1000 m ²				
				
MATERIAL				
Fonte de materiais:	COLETA PRÓPRIA			
Periodicidade de recebimento:	MEDIANTE DEMANDA			
Parceiros oficiais:	NÃO			
EQUIPAMENTOS				
Tipo de equipamento:	SERRA ELÉTRICA, SERRA CIRCULAR, 3 CAMINHÕES, 10 CONTEINERES			
ESTRUTURA FÍSICA:				
Triagem dos Resíduos:	LOCAL COBERTO COM PISO IMPERMEÁVEL			
Armazenamento dos Resíduos:	LOCAL COBERTO COM PISO IMPERMEÁVEL			
Rejeito:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL			
Presença de rejeitos no local:	Muito:	Pouco:	Sem rejeitos: <input checked="" type="checkbox"/>	
Infraestrutura:	Banheiros: <input checked="" type="checkbox"/> SIM	Energia: <input checked="" type="checkbox"/> SIM	Água: <input checked="" type="checkbox"/> SIM	
SEGURANÇA				
Equipamento de Proteção Individual:	SIM			
SITUAÇÃO LEGAL				
CNPJ:	10.940.124/0001-00			
Alvará:	NÃO POSSUI			
Licença Ambiental:	NÃO POSSUI			
Propriedade (própria; alugada):	GALPÃO PRÓPRIO - OCUPAÇÃO IRREGULAR			
Profissionais que prestam serviços:	ADVOGADO E CONTADOR			
OBSERVAÇÕES				
A cooperativa trabalha apenas com os resíduos de madeira e resíduos de construção civil.				

Fonte: SERENCO.



Figura 13 - Área de triagem SONHO DE LIBERDADE.

Fonte: SERENCO.



Figura 14 - Armazenamento de materiais SONHO DE LIBERDADE.

Fonte: SERENCO.



Figura 15 - Infraestrutura SONHO DE LIBERDADE.

Fonte: SERENCO.

Quadro 12 - Associação Ageplan.

AGEPLAN			
Nome do Empreendimento:	ASSOCIAÇÃO DOS AGENTES ECOLÓGICOS DA VILA PLANALTO		
Endereço:	CAMPUS UNB DARCI RIBEIRO DL3		
Forma de Organização:	ASSOCIAÇÃO - CENTCOOP		
Número de Associados:	Total	15	Maioria: Homem Mulher X
Área Aproximada: 70 m ²			
			
MATERIAL			
Fonte de materiais:	COLETA PRÓPRIA		
Periodicidade de recebimento:	REALIZAM A COLETA		
Parceiros oficiais:	MINISTÉRIO DA FAZENDA E MINISTÉRIO DA JUSTIÇA		
EQUIPAMENTOS			
Tipo de equipamento:	1 CAMINHÃO		
ESTRUTURA FÍSICA:			
Triagem dos Resíduos:	LOCAL COBERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Armazenamento dos Resíduos:	LOCAL COBERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Rejeito:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Presença de rejeitos no local:	Muito:	Pouco:	Sem rejeitos: X
Infraestrutura:	Banheiros: NÃO	Energia: NÃO	Água: NÃO
SEGURANÇA			
Equipamento de Proteção Individual:	NÃO UTILIZAM		
SITUAÇÃO LEGAL			
CNPJ:	09.467.637/0001-67		
Alvará:	NÃO POSSUI		
Licença Ambiental:	NÃO POSSUI		
Propriedade (própria; alugada):	OCUPADO - ESPAÇO DA UNB		
Profissionais que prestam serviços:	CONTADOR DA REDE CENTCOOP		
OBSERVAÇÕES			
Não recebem material da coleta seletiva pública, apenas realizam a coleta com veículo próprio. Não possuem galpão, apenas estrutura com lonas.			

Fonte: SERENCO.



Figura 16 - Área de triagem AGEPLAN

Fonte: SERENCO.



Figura 17 - Equipamento de coleta AGEPLAN

Fonte: SERENCO.



Figura 18 - Área externa AGEPLAN

Fonte: SERENCO.

Quadro 13 - Cooperativa Copativa.

COPATIVA			
Nome do Empreendimento:	COPERATIVA POPULAR DE COLETA SELETIVA DE PRODUTOS RECICLÁVEIS COM FORMAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL		
Endereço:	SETOR RH NORTE A/E GALPÃO A PARTE Nº116 SETOR DE INFLAMÁVEIS		
Forma de Organização:	COOPERATIVA - CENTCOOP		
Número de Associados:	Total	Maioria:	Homem Mulher X
Área Aproximada do Galpão: 1740 m ²			
			
MATERIAL			
Fonte de materiais:	COLETA SELETIVA		
Periodicidade de recebimento:	COOPERATIVA QUE REALIZA A COLETA		
Parceiros oficiais:	NÃO		
EQUIPAMENTOS			
Tipo de equipamento:	1 CAMINHÃO		
ESTRUTURA FÍSICA:			
Triagem dos Resíduos:	LOCAL COBERTO COM PISO IMPERMEÁVEL		
Armazenamento dos Resíduos:	LOCAL COBERTO COM PISO IMPERMEÁVEL		
Rejeito:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Presença de rejeitos no local:	Muito:	Pouco: X	Sem rejeitos:
Infraestrutura:	Banheiros: SIM	Energia: SIM	Água: SIM
SEGURANÇA			
Equipamento de Proteção Individual:	NÃO UTILIZAM		
SITUAÇÃO LEGAL			
CNPJ:	05.247.950/0001-39		
Alvará:	NÃO POSSUI		
Licença Ambiental:	NÃO POSSUI		
Propriedade (própria; alugada):	OCUPADA		
Profissionais que prestam serviços:	CONTADOR DA REDE CENTCOOP		
OBSERVAÇÕES			
Divide o galpão com outra cooperativa - Renascer. Não recebem resíduos da coleta seletiva pública, apenas realizam a coleta com veículo próprio.			

Fonte: SERENCO.

Quadro 14 - Cooperativa Renascer.

RENASCER			
Nome do Empreendimento:	COOPERATIVA DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS - RENASCER		
Endereço:	SETOR RH NORTE A/E GALPÃO A PARTE Nº116 SETOR DE INFLAMÁVEIS		
Forma de Organização:	COOPERATIVA - CENTCOOP		
Número de Associados:	Total 23	Maioria: Homem	Mulher X
Área Aproximada do Galpão: 1740 m ²			
			
MATERIAL			
Fonte de materiais:	COLETA SELETIVA E COLETA PRÓPRIA		
Periodicidade de recebimento:	REALIZA A COLETA DIARIAMENTE		
Parceiros oficiais:	NÃO, MAS COLETAM EM ALGUNS ÓRGÃOS PÚBLICOS		
EQUIPAMENTOS			
Tipo de equipamento:	1 CAMINHÃO		
ESTRUTURA FÍSICA:			
Triagem dos Resíduos:	LOCAL COBERTO COM PISO IMPERMEÁVEL		
Armazenamento dos Resíduos:	LOCAL COBERTO COM PISO IMPERMEÁVEL		
Rejeito:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Presença de rejeitos no local:	Muito:	Pouco: X	Sem rejeitos:
Infraestrutura:	Banheiros: SIM	Energia: SIM	Água: SIM
SEGURANÇA			
Equipamento de Proteção Individual:	LUVAS		
SITUAÇÃO LEGAL			
CNPJ:	16.6046221/0001-09		
Alvará:	NÃO POSSUI		
Licença Ambiental:	NÃO POSSUI		
Propriedade (própria; alugada):	OCUPADO		
Profissionais que prestam serviços:	CONTADOR DA CENTCOOP		
OBSERVAÇÕES			
Divide o galpão com outra cooperativa - Copativa. É umas das cooperativas que realiza a coleta seletiva à serviço do SLU em algumas rotas do Núcleo Bandeirante e Candangolândia.			

Fonte: SERENCO.



Figura 19 - Galpão das cooperativas COPATIVA E RENASCER.

Fonte: SERENCO.



Figura 20 - Equipamentos de coleta.

Fonte: SERENCO.



Figura 21 - Área externa cooperativas COPATIVA E RENASCER.

Fonte: SERENCO.

Quadro 15 - Cooperativa Cortrap.

CORTRAP			
Nome do Empreendimento:	COOPERATIVA DE PRODUTORES E TRABALHO DE RECICLAGEM		
Endereço:	SCIA Q. 09 Cj. 01 Lote 02 Cid. do Automóvel		
Forma de Organização:	COOPERATIVA - CENTCOOP		
Número de Associados:	Total	Homem	Mulher
	49	19	30
Área Aproximada do Terreno: 4084 m ² Galpão: 1612 m ²			
			
MATERIAL			
Fonte de materiais:	COLETA PRÓPRIA		
Periodicidade de recebimento:	REALIZAM A COLETA DIARIAMENTE		
Parceiros oficiais:	CORREIOS, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, MINISTÉRIO DO TRANSPORTE		
EQUIPAMENTOS			
Tipo de equipamento:	POSSUI 1 PRENSA VERTICAL , 1 BALANÇA, 1 EMPILHADEIRA ESTRAGADA		
ESTRUTURA FÍSICA:			
Triagem dos Resíduos:	LOCAL COBERTO COM PISO IMPERMEÁVEL		
Armazenamento dos Resíduos:	LOCAL COBERTO COM PISO IMPERMEÁVEL		
Rejeito:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Presença de rejeitos no local	Muito:	Pouco:	Sem rejeitos:
		X	
Infraestrutura:	Banheiros:	Energia:	Água:
	SIM	NÃO	NÃO
SEGURANÇA			
Equipamento de Proteção Individual:	LUVAS		
SITUAÇÃO LEGAL			
CNPJ:	04.091.544/0001-67		
Alvará:	NÃO POSSUI		
Licença Ambiental:	NÃO POSSUI		
Propriedade (própria; alugada):	OCUPADO		
Profissionais que prestam serviços:	CONTADOR DA REDE CENTCOOP		

Fonte: SERENCO.



Figura 22 - Galpão da cooperativa CORTRAP.
Fonte: SERENCO.

Quadro 16 - Cooperativa CRV.

CRV				
Nome do Empreendimento:	CENTRAL DE RECICLAGEM DO VARJÃO			
Endereço:	QD 02 CONJUNTO D Nº S/N VARJÃO			
Forma de Organização:	COOPERATIVA - REDE ALTERNATIVA			
Número de Associados:	Total	22	Maioria: Homem	Mulher X
Área Aproximada: 1000 m ² Área do Galpão de triagem: 480 m ²				
 				
MATERIAL				
Fonte de materiais:	COLETA SELETIVA			
Periodicidade de recebimento:	ALTERNADA			
Parceiros oficiais:	NÃO			
EQUIPAMENTOS				
Tipo de equipamento:	01 ESTEIRA, 01 PRENSA, 01 BALANÇA			
ESTRUTURA FÍSICA:				
Triagem dos Resíduos:	LOCAL COBERTO COM PISO IMPERMEÁVEL			
Armazenamento dos Resíduos:	LOCAL COBERTO COM PISO IMPERMEÁVEL			
Rejeito:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL			
Presença de rejeitos no local:	Muito:	Pouco:	X	Sem rejeitos:
Infraestrutura:	Banheiros: SIM	Energia: SIM	Água:	SIM
SEGURANÇA				
Equipamento de Proteção Individual:	LUVAS			
SITUAÇÃO LEGAL				
CNPJ:	10.340.277/0001-17			
Alvará:	NÃO POSSUI			
Licença Ambiental:	NÃO POSSUI			
Propriedade (própria; alugada):	OCUPADO			
Profissionais que prestam serviços:	CONTADOR DA REDE ALTERNATIVA			
OBSERVAÇÕES				
Recebem resíduo eletroeletrônico				

Fonte: SERENCO.



Figura 23 - Área interna do galpão da CRV.
Fonte: SERENCO.



Figura 24 - Esteira CRV.
Fonte: SERENCO.

Quadro 17 - Associação Arcan.

ARCAN			
Nome do Empreendimento:	ASSOCIAÇÃO RECICLADORES DA CANDANGOLANDIA		
Endereço:	QR AO Cj. VC AE-atrás C. Bomb. Candang.		
Forma de Organização:	ASSOCIAÇÃO - REDE ALTERNATIVA		
Número de Associados:	Total	21	Maioria: Homem X Mulher
Área Aproximada: 2200 m ² Área aproximada do galpão: 180 m ²			
			
MATERIAL			
Fonte de materiais:	COLETA PRÓPRIA (INDIVIDUAL)		
Periodicidade de recebimento:	DIÁRIA		
Parceiros oficiais:	NÃO		
EQUIPAMENTOS			
Tipo de equipamento:	01 VEÍCULO (KOMBI), CARRO DE MÃO E CARROÇAS INDIVIDUAIS		
ESTRUTURA FÍSICA:			
Triagem dos Resíduos:	LOCAL COBERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Armazenamento dos Resíduos:	LOCAL COBERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Rejeito:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Presença de rejeitos no local:	Muito:	X	Pouco:
			Sem rejeitos:
Infraestrutura:	Banheiros:	SIM	Energia:
			Água:
			SIM
SEGURANÇA			
Equipamento de Proteção Individual:	LUVAS E BOTAS		
SITUAÇÃO LEGAL			
CNPJ:	09.432.978/0001-05		
Alvará:	NÃO POSSUI		
Licença Ambiental:	NÃO POSSUI		
Propriedade (própria; alugada):	OCUPADO - ÁREA DE INVASÃO		
Profissionais que prestam serviços:	CONTADOR DA REDE ALTERNATIVA		
OBSERVAÇÕES			
Carroceiros individuais fazem sua coleta com equipamento próprio (carroça ou carro de mão) e dispõem no local para triagem e posterior comercialização. Nem todos os cooperados utilizam EPIs.			

Fonte: SERENCO.



Figura 25 - Área externa e de triagem ARCAN.
Fonte: SERENCO.



Figura 26 - Área de triagem ARCAN.
Fonte: SERENCO.



Figura 27 - Equipamentos ARCAN.
Fonte: SERENCO.

Quadro 18 - Cooperativa Planalto Ambiental.

PLANALTO AMBIENTAL			
Nome do Empreendimento:	PLANALTO COOPERATIVA AMBIENTAL		
Endereço:	AREA ESPECIAL P Nº3/6 SOBRADINHO - SLU		
Forma de Organização:	COOPERATIVA - CENTCOOP		
Número de Associados:	Total	37	Maioria: Homem X Mulher
Área Aproximada: 400 m ²			
			
MATERIAL			
Fonte de materiais:	COLETA SELETIVA E COLETA CONVENCIONAL		
Periodicidade de recebimento:	DIÁRIA		
Parceiros oficiais:	LEÃO DE JUDÁ - COLETA EM CONDOMÍNIOS		
EQUIPAMENTOS			
Tipo de equipamento:	02 PRENSAS VERTICAIS , 01 EMPILHADEIRA MANUAL		
ESTRUTURA FÍSICA:			
Triagem dos Resíduos:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Armazenamento dos Resíduos:	LOCAL COBERTO COM PISO IMPERMEÁVEL		
Rejeito:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Presença de rejeitos no local:	Muito:	X	Pouco: Sem rejeitos:
Infraestrutura:	Banheiros:	SIM	Energia: SIM Água: SIM
SEGURANÇA			
Equipamento de Proteção Individual:	NÃO		
SITUAÇÃO LEGAL			
CNPJ:	10.553.313/0001-20		
Alvará:	NÃO POSSUI		
Licença Ambiental:	NÃO POSSUI		
Propriedade (própria; alugada):	OCUPADA		
Profissionais que prestam serviços:	CONTADOR DA CENTCOOP		
OBSERVAÇÕES			
Inserida no transbordo de Sobradinho. Divide o espaço com outra cooperativa - COPERDIFE. Das duas prensas verticais, apenas uma está funcionando.			

Fonte: SERENCO.

Quadro 19 - Cooperativa Coperdife.

COPERDIFE			
Nome do Empreendimento:	COOPERATIVA DE RECICLAGEM AMBIENTAL		
Endereço:	AREA ESPECIAL P Nº3/6 SOBRADINHO - SLU		
Forma de Organização:	COOPERATIVA - REDE ALTERNATIVA		
Número de Associados:	Total	21	Maioria: Homem X Mulher
Área Aproximada: 300 m ²			
			
MATERIAL			
Fonte de materiais:	COLETA SELETIVA E COLETA CONVENCIONAL		
Periodicidade de recebimento:	DIÁRIA		
Parceiros oficiais:	UNB E EMBRAPA (PLANALTINA)		
EQUIPAMENTOS			
Tipo de equipamento:	01 ESTEIRA, 02 PRENSAS, 01 BALANÇA, 01 CAMINHÃO		
ESTRUTURA FÍSICA:			
Triagem dos Resíduos:	PARTE EM LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL PARTE EM LOCAL COBERTO COM PISO IMPERMEÁVEL		
Armazenamento dos Resíduos:	LOCAL COBERTO COM PISO IMPERMEÁVEL		
Rejeito:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Presença de rejeitos no local:	Muito:	X	Pouco: Sem rejeitos:
Infraestrutura:	Banheiros:	SIM	Energia: SIM Água: SIM
SEGURANÇA			
Equipamento de Proteção Individual:	APENAS LUVAS		
SITUAÇÃO LEGAL			
CNPJ:	10.664.038/0001-12		
Alvará:	NÃO POSSUI		
Licença Ambiental:	NÃO POSSUI		
Propriedade (própria; alugada):	OCUPADA		
Profissionais que prestam serviços:	CONTADOR DA REDE ALTERNATIVA		
OBSERVAÇÕES			
Inserida no transbordo de Sobradinho. Divide o espaço com outra cooperativa - PLANALTO.			

Fonte: SERENCO.



Figura 28 - Área das cooperativas PLANALTO E COPERDIFE.
Fonte: SERENCO.



Figura 29 - Estrutura COPERDIFE.
Fonte: SERENCO.



Figura 30 - Estrutura PLANALTO.
Fonte: SERENCO.

Quadro 20 - Cooperativa Ecolimpo.

ECOLIMPO			
Nome do Empreendimento:	COOPERATIVA DE TRABALHO ECOLIMPO		
Endereço:	ADE PRÓ-DF Cj. 01 LOTE 09		
Forma de Organização:	COOPERATIVA - REDE ALTERNATIVA		
Número de Associados:	Total	17	Maioria: Homem X Mulher
Área Aproximada: 950 m ² Área do Galpão de triagem: 240 m ²			
			
MATERIAL			
Fonte de materiais:	COLETA PRÓPRIA		
Periodicidade de recebimento:	ALTERNADA		
Parceiros oficiais:	Administração Regional, Biblioteca Pública, UPA (apenas papelão) e algumas escolas		
EQUIPAMENTOS			
Tipo de equipamento:	01 CARRO PARTICULAR, 01 BALANÇA		
ESTRUTURA FÍSICA:			
Triagem dos Resíduos:	LOCAL COBERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Armazenamento dos Resíduos:	LOCAL COBERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Rejeito:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Presença de rejeitos no local:	Muito:	Pouco: X	Sem rejeitos:
Infraestrutura:	Banheiros: SIM	Energia: SIM	Água: SIM
SEGURANÇA			
Equipamento de Proteção Individual:	APENAS LUVAS		
SITUAÇÃO LEGAL			
CNPJ:	12.289.264/0001-07		
Alvará:	NÃO POSSUI		
Licença Ambiental:	NÃO POSSUI		
Propriedade (própria; alugada):	OCUPADO		
Profissionais que prestam serviços:	CONTADOR DA REDE		
OBSERVAÇÕES			
17 Catadores cadastrados, porém 04 atuando diretamente.			

Fonte: SERENCO.



Figura 31 - Galpão ECOLIMPO.
Fonte: SERENCO.



Figura 32 - Parte interna do galpão.
Fonte: SERENCO.



Figura 33 - Área externa ECOLIMPO.
Fonte: SERENCO.

Quadro 21 - Cooperativa 100 Dimensão.

100 DIMENSÃO			
Nome do Empreendimento:	COOPERATIVA 100 DIMENSÃO		
Endereço:	QN 18 CONJUNTO 09 Nº 01 RIACHO FUNDO I		
Forma de Organização:	COOPERATIVA - REDE ALTERNATIVA		
Número de Associados:	Total	22	Maioria: Homem Mulher X
Área Aproximada: 2000 m ²			
			
MATERIAL			
Fonte de materiais:	COLETA E RECEBIMENTO (eletroeletrônico)		
Periodicidade de recebimento:	ALTERNADA		
Parceiros oficiais:	NÃO		
EQUIPAMENTOS			
Tipo de equipamento:	NÃO		
ESTRUTURA FÍSICA:			
Triagem dos Resíduos:	LOCAL COBERTO COM PISO IMPERMEÁVEL		
Armazenamento dos Resíduos:	LOCAL COBERTO COM PISO IMPERMEÁVEL		
Rejeito:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Presença de rejeitos no local:	Muito:	Pouco:	Sem rejeitos: X
Infraestrutura:	Banheiros: SIM	Energia: SIM	Água: SIM
SEGURANÇA			
Equipamento de Proteção Individual:	NÃO		
SITUAÇÃO LEGAL			
CNPJ:	04.092.416/001-38		
Alvará:	NÃO POSSUI		
Licença Ambiental:	NÃO POSSUI		
Propriedade (própria; alugada):	OCUPADO		
Profissionais que prestam serviços:	NÃO		
OBSERVAÇÕES			
Trabalham somente com resíduo eletroeletrônico e artesanato de materiais recicláveis.			

Fonte: SERENCO.



Figura 34 - Galpão 100 DIMENSÃO
Fonte: SERENCO.



Figura 35 - Resíduos eletroeletrônicos 100 DIMENSÃO.
Fonte: SERENCO.



Figura 36 - Infraestrutura interna 100 DIMENSÃO.
Fonte: SERENCO.

Quadro 22 - Cooperativa Reciclo.

RECICLO			
Nome do Empreendimento:	COOPERATIVA DE COLETA SELETIVA DE MATERIAIS RECICLÁVEIS E RESÍDUOS SÓLIDOS		
Endereço:	AV. MONJOLO, CHÁCARA 22, MÓDULO B, CIDADE DOS MENINOS		
Forma de Organização:	COOPERATIVA - CENTCOOP		
Número de Associados:	Total 60	Maioria: Homem	Mulher X
Área Aproximada: 400 m ²			
			
MATERIAL			
Fonte de materiais:	COLETA PRÓPRIA		
Periodicidade de recebimento:	DIÁRIA		
Parceiros oficiais:	NÃO		
EQUIPAMENTOS			
Tipo de equipamento:	01 CAMINHÃO		
ESTRUTURA FÍSICA:			
Triagem dos Resíduos:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Armazenamento dos Resíduos:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Rejeito:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Presença de rejeitos no local:	Muito: X	Pouco:	Sem rejeitos:
Infraestrutura:	Banheiros: NÃO	Energia: NÃO	Água: NÃO
SEGURANÇA			
Equipamento de Proteção Individual:	NÃO		
SITUAÇÃO LEGAL			
CNPJ:	08.992.948/0001-82		
Alvará:	NÃO POSSUI		
Licença Ambiental:	NÃO POSSUI		
Propriedade (própria; alugada):	OCUPADA		
Profissionais que prestam serviços:	CONTADOR DA REDE CENTCOOP		
OBSERVAÇÕES			
Divide o espaço com mais duas cooperativas - SUPERAÇÃO e VIDA NOVA. A área aproximada considera a dimensão dos dois galpões.			

Fonte: SERENCO.

Quadro 23 - Cooperativa Superação.

SUPERAÇÃO			
Nome do Empreendimento:	COOPERATIVA DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DO RECANTO DAS EMAS		
Endereço:	AV. MONJOLO, CHÁCARA 22, MÓDULO B, CIDADE DOS MENINOS		
Forma de Organização:	COOPERATIVA - CENTCOOP		
Número de Associados:	Total	25	Maioria: Homem Mulher X
Área Aproximada: 400 m ²			
			
MATERIAL			
Fonte de materiais:	COLETA PRÓPRIA		
Periodicidade de recebimento:	DIÁRIA		
Parceiros oficiais:	NÃO		
EQUIPAMENTOS			
Tipo de equipamento:	01 CAMINHÃO		
ESTRUTURA FÍSICA:			
Triagem dos Resíduos:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Armazenamento dos Resíduos:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Rejeito:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Presença de rejeitos no local:	Muito: X	Pouco:	Sem rejeitos:
Infraestrutura:	Banheiros: NÃO	Energia: NÃO	Água: NÃO
SEGURANÇA			
Equipamento de Proteção Individual:	NÃO		
SITUAÇÃO LEGAL			
CNPJ:	07.392.130/0001-66		
Alvará:	NÃO POSSUI		
Licença Ambiental:	NÃO POSSUI		
Propriedade (própria; alugada):	OCUPADA		
Profissionais que prestam serviços:	CONTADOR DA REDE CENTCOOP		
OBSERVAÇÕES			
Divide o espaço com mais duas cooperativas - RECICLO e VIDA NOVA. A área aproximada considera a dimensão dos dois galpões.			

Fonte: SERENCO.

Quadro 24 - Cooperativa Vida Nova.

VIDA NOVA			
Nome do Empreendimento:	COOPERATIVA DE COLETA SELETIVA DE MATERIAIS RECICLÁVEIS E		
Endereço:	AV. MONJOLO, CHÁCARA 22, MÓDULO B, CIDADE DOS MENINOS		
Forma de Organização:	COOPERATIVA - CENTCOOP		
Número de Associados:	Total	60	Maioria: Homem Mulher X
Área Aproximada: 400 m ² Área do Galpão de triagem: 1500 m ²			
			
MATERIAL			
Fonte de materiais:	COLETA PRÓPRIA		
Periodicidade de recebimento:	DIÁRIA		
Parceiros oficiais:	NÃO		
EQUIPAMENTOS			
Tipo de equipamento:	01 CAMINHÃO DA REDE		
ESTRUTURA FÍSICA:			
Triagem dos Resíduos:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Armazenamento dos Resíduos:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Rejeito:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Presença de rejeitos no local:	Muito: X	Pouco:	Sem rejeitos:
Infraestrutura:	Banheiros: NÃO	Energia: NÃO	Água: NÃO
SEGURANÇA			
Equipamento de Proteção Individual:	NÃO		
SITUAÇÃO LEGAL			
CNPJ:	15.141.876/0001-25		
Alvará:	NÃO POSSUI		
Licença Ambiental:	NÃO POSSUI		
Propriedade (própria; alugada):	OCUPADA		
Profissionais que prestam serviços:	CONTADOR DA REDE CENTCOOP		
OBSERVAÇÕES			
Trabalham apenas com resíduos eletroeletrônicos. Divide o espaço com mais duas cooperativas - SUPERAÇÃO e RECICLO. A área aproximada considera a dimensão dos dois galpões.			

Fonte: SERENCO.



Figura 37 - Galpões utilizados pelas cooperativas RECICLO, SUPERAÇÃO e VIDA NOVA.
Fonte: SERENCO.



Figura 38 - Área de triagem das cooperativas RECICLO, SUPERAÇÃO e VIDA NOVA.
Fonte: SERENCO.



Figura 39 - Veículos SUPERAÇÃO e RECICLO.
Fonte: SERENCO.

Quadro 25 - Associação Recicle a vida.

RECICLE A VIDA							
Nome do Empreendimento:		ASSOCIAÇÃO RECICLE A VIDA					
Endereço:		QNM 28 MODULO B AREA ESPECIAL CEILANDIA					
Forma de Organização:		ASSOCIAÇÃO E COOPERATIVA - REDE ALTERNATIVA					
Número de Associados:		Total de Associados	54	Total de cooperados	18		
		Total	72	Maioria:	Homem		Mulher
Área Aproximada: 8000 m ² Área do Galpão de triagem: 1000 m ²							
							
MATERIAL							
Fonte de materiais:		COLETA SELETIVA E COLETA PRÓPRIA					
Periodicidade de recebimento:		DIARIA					
Parceiros oficiais:		NÃO					
EQUIPAMENTOS							
Tipo de equipamento:		01 BALANÇA, 01 ESTEIRA, 01 EMPILHADEIRA, 04 PRENSAS VERTICAIS, 03 CAMINHÕES, 01 KOMBI, 01 EQUIP. PROCESSAMENTO DE ISOPOR, 01 EQUIP. PROCESSAMENTO DE PP E PEAD.					
ESTRUTURA FÍSICA:							
Triagem dos Resíduos:		LOCAL COBERTO COM PISO IMERMEÁVEL					
Armazenamento dos Resíduos:		LOCAL COBERTO COM PISO IMPERMEÁVEL					
Rejeito:		LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL					
Presença de rejeitos no local:		Muito:	Pouco:	X	Sem rejeitos:		
Infraestrutura:		Banheiros:	SIM	Energia:	SIM	Água:	SIM
SEGURANÇA							
Equipamento de Proteção Individual:		SIM					
SITUAÇÃO LEGAL							
CNPJ:		07.477.121/0001-22					
Alvará:		NÃO POSSUI					
Licença Ambiental:		NÃO POSSUI					
Propriedade (própria; alugada):		OCUPADO					
Profissionais que prestam serviços:		CONTADOR DA REDE ALTERNATIVA					
OBSERVAÇÕES							
É umas das cooperativas que realiza a coleta seletiva à serviço do SLU em algumas rotas de Samambaia. Compram materiais de outras cooperativas associadas a rede alternativa. Entidade Cadastrada no Conselho de Assistência Social e com título de OSCIP							

Fonte: SERENCO.

Observação: OSCIP é uma qualificação jurídica atribuída a diferentes tipos de entidades privadas atuando em áreas típicas do setor público com interesse social, que podem ser financiadas pelo Estado ou pela iniciativa privada sem fins lucrativos.



Figura 40 - Estrutura externa dos galpões RECICLE A VIDA.
Fonte: SERENCO.



Figura 41 - Esteiras para triagem.
Fonte: SERENCO.



Figura 42 - Infraestrutura interna RECICLE A VIDA.
Fonte: SERENCO.

Quadro 26 - Associação Apcorc.

APCORG				
Nome do Empreendimento:	ASSOCIAÇÃO PRÉ COOPERATIVISTA DE CEILÂNDIA			
Endereço:	QNP 28 A/E CEILÂNDIA - USINA PSUL			
Forma de Organização:	ASSOCIAÇÃO - CENTCOOP			
Número de Associados:	Total	40	Maioria: Homem	Mulher X
Área Aproximada do Galpão: 4590 m ²				
				
MATERIAL				
Fonte de materiais:	COLETA CONVENCIONAL			
Periodicidade de recebimento:	DIÁRIO			
Parceiros oficiais:	NÃO			
EQUIPAMENTOS				
Tipo de equipamento:	POSSUI 2 PRENSAS VERTICAIS, 1 EMPILHADEIRA, 1 BALANÇA ANALÓGICA			
ESTRUTURA FÍSICA:				
Triagem dos Resíduos:	LOCAL COBERTO COM PISO IMPERMEÁVEL			
Armazenamento dos Resíduos:	LOCAL COBERTO COM PISO IMPERMEÁVEL			
Rejeito:	LOCAL COBERTO COM PISO IMPERMEÁVEL			
Presença de rejeitos no local:	Muito:	Pouco:	Sem rejeitos: X	
Infraestrutura:	Banheiros: SIM	Energia: SIM	Água: SIM	
SEGURANÇA				
Equipamento de Proteção Individual:	SIM			
SITUAÇÃO LEGAL				
CNPJ:	02.130.641/0001-96			
Alvará:	NÃO POSSUI			
Licença Ambiental:	NÃO POSSUI			
Propriedade (própria; alugada):	OCUPADA			
Profissionais que prestam serviços:	CONTADOR			
OBSERVAÇÕES				
Inserida na usina PSUL de Ceilândia, utiliza a infraestrutura existente da usina - Incluindo esteiras para triagem. Divide o espaço e a atividade de triagem com outra cooperativa - CATAGUAR. Opera no turno diurno.				

Fonte: SERENCO.

Quadro 27 - Associação Cataguar.

CATAGUAR			
Nome do Empreendimento:	ASSOCIAÇÃO DOS CATADORES DO GUARÁ		
Endereço:	QNP 28 A/E CEILÂNDIA - USINA PSUL		
Forma de Organização:	ASSOCIAÇÃO - CENTCOOP		
Número de Associados:	Total	62	Maioria: Homem Mulher X
Área Aproximada do Galpão: 4590 m ²			
			
MATERIAL			
Fonte de materiais:	COLETA CONVENCIONAL		
Periodicidade de recebimento:	DIÁRIO		
Parceiros oficiais:	NÃO		
EQUIPAMENTOS			
Tipo de equipamento:	POSSUI 2 PRENSAS VERTICAIS, 1 EMPILHADEIRA, 1 BALANÇA, 1 CAMINHÃO		
ESTRUTURA FÍSICA:			
Triagem dos Resíduos:	LOCAL COBERTO COM PISO IMPERMEÁVEL		
Armazenamento dos Resíduos:	LOCAL COBERTO COM PISO IMPERMEÁVEL		
Rejeito:	LOCAL COBERTO COM PISO IMPERMEÁVEL		
Presença de rejeitos no local:	Muito:	Pouco:	Sem rejeitos: X
Infraestrutura:	Banheiros: SIM	Energia: SIM	Água: SIM
SEGURANÇA			
Equipamento de Proteção Individual:	SIM		
SITUAÇÃO LEGAL			
CNPJ:	07.030.564/0001-16		
Alvará:	NÃO POSSUI		
Licença Ambiental:	NÃO POSSUI		
Propriedade (própria; alugada):	OCUPADA		
Profissionais que prestam serviços:	CONTADOR DA REDE CENTCOOP		
OBSERVAÇÕES			
Inserida na usina PSUL de Ceilândia, utiliza a infraestrutura existente da usina - Incluindo esteiras para triagem. Divide o espaço e a atividade de triagem com outra cooperativa - APCORC. Opera no turno noturno.			

Fonte: SERENCO.



Figura 43 - Espaço da cooperativa APCORC.
Fonte: SERENCO.



Figura 44 - Espaço da cooperativa CATAGUAR.
Fonte: SERENCO.



Figura 45 - Cooperativas realizando triagem na usina.
Fonte: SERENCO.

Quadro 28 - Cooperativa Catamare.

CATAMARE				
Nome do Empreendimento:	COOPERATIVA DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DO DF			
Endereço:	QD 04 LOTE 39 SETOR DE INDUSTRIA CEILANDIA			
Forma de Organização:	COOPERATIVA - REDE ALTERNATIVA			
Número de Associados:	Total	11	Maioria: Homem	Mulher X
Área Aproximada: 5.500 m ² Área aproximada do Galpão: 325 m ²				
				
MATERIAL				
Fonte de materiais:	COLETA SELETIVA			
Periodicidade de recebimento:	2 OU 3 VEZES NA SEMANA			
Parceiros oficiais:	NÃO			
EQUIPAMENTOS				
Tipo de equipamento:	NÃO			
ESTRUTURA FÍSICA:				
Triagem dos Resíduos:	LOCAL COBERTO COM PISO IMPERMEÁVEL			
Armazenamento dos Resíduos:	LOCAL COBERTO COM PISO IMPERMEÁVEL			
Rejeito:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL			
Presença de rejeitos no local:	Muito:	Pouco:	Sem rejeitos: X	
Infraestrutura:	Banheiros: SIM	Energia: NÃO	Água: NÃO	
SEGURANÇA				
Equipamento de Proteção Individual:	NÃO UTILIZAM			
SITUAÇÃO LEGAL				
CNPJ:	07.870.418/0001-17			
Alvará:	NÃO POSSUI			
Licença Ambiental:	NÃO POSSUI			
Propriedade (própria; alugada):	OCUPADO			
Profissionais que prestam serviços:	CONTADOR DA REDE ALTERNATIVA			
OBSERVAÇÕES				

Fonte: SERENCO.



Figura 46 - Galpão CATAMARE.

Fonte: SERENCO.



Figura 47 - Infraestrutura interna do galpão.

Fonte: SERENCO.



Figura 48 - Área externa CATAMARE.

Fonte: SERENCO.

Quadro 29 - Cooperativa Acobraz.

ACOBRAZ			
Nome do Empreendimento:	ASSOCIAÇÃO DOS CATADORES E REICLADORES DE RESIDUOS SOLIDOS DE BRAZLANDIA		
Endereço:	BR 430 K 01 RODEADOR Nº1 VILA SÃO JOSE - BRAZLÂNDIA		
Forma de Organização:	COOPERATIVA - CENTCOOP		
Número de Associados:	Total	28	Maioria: Homem X Mulher
Área Aproximada: 7.000 m ² Área do galpão: 280 m ²			
			
MATERIAL			
Fonte de materiais:	COLETA SELETIVA, COLETA CONVENCIONAL, COLETA PRÓPRIA		
Periodicidade de recebimento:	DIÁRIA		
Parceiros oficiais:	NÃO		
EQUIPAMENTOS			
Tipo de equipamento:	4 PRENSAS VERTICAIS, 2 ESTEIRAS, 2 EMPILHADEIRAS, 1 CAMINHÃO		
ESTRUTURA FÍSICA:			
Triagem dos Resíduos:	PARTE EM LOCAL COBERTO COM PISO IMPERMEÁVEL, PARTE EM LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Armazenamento dos Resíduos:	LOCAL COBERTO COM PISO IMPERMEÁVEL		
Rejeito:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Presença de rejeitos no local:	Muito:	X	Pouco: Sem rejeitos:
Infraestrutura:	Banheiros:	SIM	Energia: NÃO Água: NÃO
SEGURANÇA			
Equipamento de Proteção Individual:	SIM		
SITUAÇÃO LEGAL			
CNPJ:	02.982.864/0001-81		
Alvará:	NÃO POSSUI		
Licença Ambiental:	NÃO POSSUI		
Propriedade (própria; alugada):	OCUPADO		
Profissionais que prestam serviços:	CONTADOR TERCEIRIZADO DA REDE PLANALTO		
OBSERVAÇÕES			
Inserida na unidade de transbordo do SLU. É umas das cooperativas que realiza a coleta seletiva à serviço do SLU em algumas rotas de Brazlândia. Está constituída como associação, mas está em fase de transição para cooperativa. Possui uma esteira quebrada.			

Fonte: SERENCO.



Figura 49 - Infraestrutura ACOBRAZ.

Fonte: SERENCO.



Figura 50 - Áreas de triagem ACOBRAZ.

Fonte: SERENCO.



Figura 51 - Infraestrutura interna ACOBRAZ.

Fonte: SERENCO.

Quadro 30 - Cooperativa R3.

R3			
Nome do Empreendimento:	COOPERATIVA DE CATADORES DE SANTA MARIA		
Endereço:	QR 517 S/N GALPÃO, ÁREA ESPECIAL		
Forma de Organização:	COOPERATIVA - REDE ALTERNATIVA		
Número de Associados:	Total	23	Maioria: Homem Mulher X
Área Aproximada: 3800 m ²			
			
MATERIAL			
Fonte de materiais:	COLETA SELETIVA E COLETA PRÓPRIA		
Periodicidade de recebimento:	DIÁRIA		
Parceiros oficiais:	NÃO		
EQUIPAMENTOS			
Tipo de equipamento:	01 BALANÇA E 01 CAMINHÃO		
ESTRUTURA FÍSICA:			
Triagem dos Resíduos:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Armazenamento dos Resíduos:	LOCAL COBERTO COM PISO IMPERMEÁVEL		
Rejeito:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Presença de rejeitos no local:	Muito:	X	Pouco: Sem rejeitos:
Infraestrutura:	Banheiros:	SIM	Energia: SIM Água: SIM
SEGURANÇA			
Equipamento de Proteção Individual:	SIM		
SITUAÇÃO LEGAL			
CNPJ:	22.889.465/0001-88		
Alvará:	NÃO POSSUI		
Licença Ambiental:	NÃO POSSUI		
Propriedade (própria; alugada):	OCUPADA		
Profissionais que prestam serviços:	CONTADOR DA REDE ALTERNATIVA		
OBSERVAÇÕES			
É umas das cooperativas que realiza a coleta seletiva à serviço do SLU em algumas rotas de Santa Maria.			

Fonte: SERENCO.



Figura 52 - Estrutura externa R3.
Fonte: SERENCO.



Figura 53 - Área de triagem R3.
Fonte: SERENCO.



Figura 54 - Estrutura R3.
Fonte: SERENCO.

Quadro 31 - Cooperativa Astradasm.

ASTRADASM			
Nome do Empreendimento:	COOPERATIVA ASTRADASM		
Endereço:	NUCLEO RURAL ALOGADO CHACARA 06 SANTA MARIA		
Forma de Organização:	COOPERATIVA - CENTCOOP		
Número de Associados:	Total	53	Maioria: Homem Mulher X
Área Aproximada: 400 m ²			
			
MATERIAL			
Fonte de materiais:	COLETA PRÓPRIA (INDIVIDUAL)		
Periodicidade de recebimento:	DIÁRIA		
Parceiros oficiais:	NÃO		
EQUIPAMENTOS			
Tipo de equipamento:	CARRO DE MÃO E CARROÇAS INDIVIDUAIS		
ESTRUTURA FÍSICA:			
Triagem dos Resíduos:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Armazenamento dos Resíduos:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Rejeito:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Presença de rejeitos no local:	Muito:	Pouco: X	Sem rejeitos:
Infraestrutura:	Banheiros: NÃO	Energia: NÃO	Água: NÃO
SEGURANÇA			
Equipamento de Proteção Individual:	NÃO		
SITUAÇÃO LEGAL			
CNPJ:	05.492.543/0001-97		
Alvará:	NÃO POSSUI		
Licença Ambiental:	NÃO POSSUI		
Propriedade (própria; alugada):	OCUPADO - ÁREA DE INVASÃO		
Profissionais que prestam serviços:	NÃO		
OBSERVAÇÕES			
53 Catadores inscritos, mas 5 pessoas ativas. Possuem uma prensa que está quebrada. Não há infraestrutura física nem espaço de apoio, toda área não tem cobertura.			

Fonte: SERENCO.



Figura 55 - Área de triagem ASTRADASM.

Fonte: SERENCO.



Figura 56 - Infraestrutura da ASTRADASM.

Fonte: SERENCO.



Figura 57 - Equipamentos ASTRADASM.

Fonte: SERENCO.

Quadro 32 - Cooperativa Recicla Mais Brasil.

RECICLA MAIS BRASIL			
Nome do Empreendimento:	ASSOCIAÇÃO DE CATADORES RECICLA MAIS BRASIL		
Endereço:	DF 250 - CONDOMÍNIO NOVO HORIZONTE - ITAPOÁ		
Forma de Organização:	ASSOCIAÇÃO - REDE ALTERNATIVA		
Número de Associados:	Total	21	Maioria: Homem Mulher X
Área Aproximada: 10 m ²			
			
MATERIAL			
Fonte de materiais:	COLETA PRÓPRIA - RECEBEM DO CONDOMÍNIO		
Periodicidade de recebimento:	DIÁRIA		
Parceiros oficiais:	NÃO		
EQUIPAMENTOS			
Tipo de equipamento:	01 CONTEINER		
ESTRUTURA FÍSICA:			
Triagem dos Resíduos:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Armazenamento dos Resíduos:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Rejeito:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Presença de rejeitos no local:	Muito:	Pouco: X	Sem rejeitos:
Infraestrutura:	Banheiros: SIM	Energia: SIM	Água: SIM
SEGURANÇA			
Equipamento de Proteção Individual:	NÃO		
SITUAÇÃO LEGAL			
CNPJ:	14.491.165/0001-31		
Alvará:	NÃO POSSUI		
Licença Ambiental:	NÃO POSSUI		
Propriedade (própria; alugada):	CEDIDO - ÁREA DE UM CONDOMÍNIO		
Profissionais que prestam serviços:	CONTADOR DA REDE ALTERNATIVA		
OBSERVAÇÕES			
Recebimento e triagem é realizado em um container, disposto no local demarcado.			

Fonte: SERENCO.



Figura 58 - Infraestrutura RECICLA MAIS BRASIL.

Fonte: SERENCO.



Figura 59 - Área de triagem RECICLA MAIS BRASIL.

Fonte: SERENCO.

Quadro 33 - Cooperativa Coperfênix

COPERFENIX			
Nome do Empreendimento:	COOPERATIVA DE COLETA SELETIVA RECICLÁVEL COM FORMAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL		
Endereço:	QI 05, LOTE 420/460, SETOR LESTE INDUSTRIAL – GAMA		
Forma de Organização:	COOPERATIVA - CENTCOOP		
Número de Associados:	Total	40	Maioria: Homem Mulher X
MATERIAL			
Fonte de materiais:	COLETA		
Periodicidade de recebimento:			
Parceiros oficiais:	NÃO		
EQUIPAMENTOS			
Tipo de equipamento:	NÃO		
ESTRUTURA FÍSICA:			
Triagem dos Resíduos:			
Armazenamento dos Resíduos:			
Rejeito:			
Presença de rejeitos no local:	Muito:	Pouco:	Sem rejeitos: X
Infraestrutura:	Banheiros:	Energia:	Água:
SEGURANÇA			
Equipamento de Proteção Individual:	NÃO		
SITUAÇÃO LEGAL			
CNPJ:	10.740.076/0001-07		
Alvará:	NÃO POSSUI		
Licença Ambiental:	NÃO POSSUI		
Propriedade (própria; alugada):	NÃO POSSUI		
Profissionais que prestam serviços:	NÃO		
OBSERVAÇÕES			
Não possuem instalação e infraestrutura física para recebimento e triagem de resíduos. Utilizam um espaço cedido pela administração regional do gama. Atualmente trabalham com educação ambiental para separação de resíduos recicláveis.			

Fonte: SERENCO.

Quadro 34 - Cooperativa Coopercôco.

COOPERCÔCO			
Nome do Empreendimento:	COOPERATIVA DOS TRABALHADORES EM COCO DO DISTRITO FEDERAL		
Endereço:	RIACHO FUNDO I		
Forma de Organização:	COOPERATIVA - SEM VINCULAÇÃO A NENHUMA REDE		
Número de Associados:	Total	54	Maioria: Homem Mulher
Área aproximada do galpão: 800 m ²			
			
MATERIAL			
Fonte de materiais:	RECEBERÃO APENAS RESÍDUOS DE CÔCO		
Periodicidade de recebimento:			
Parceiros oficiais:			
EQUIPAMENTOS			
Tipo de equipamento:	01 CARRO PARTICULAR, 01 BALANÇA		
ESTRUTURA FÍSICA:			
Triagem dos Resíduos:	LOCAL COBERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Armazenamento dos Resíduos:	LOCAL COBERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Rejeito:	LOCAL ABERTO COM PISO PERMEÁVEL		
Presença de rejeitos no local:	Muito:	Pouco:	Sem rejeitos:
Infraestrutura:	Banheiros: SIM	Energia:	Água: SIM
SEGURANÇA			
Equipamento de Proteção Individual:			
SITUAÇÃO LEGAL			
CNPJ:	08.252.398/0001-65		
Alvará:	EM PROCESSO		
Licença Ambiental:	EM PROCESSO		
Propriedade (própria; alugada):	PRÓPRIA		
Profissionais que prestam serviços:	CONTADOR E ADVOGADO		
OBSERVAÇÕES			
Ainda não está em operação - aguardando recursos para instalar rede elétrica de alta tensão e redes de drenagem de águas. Possui instalação para processar até 20.000 côcos/dia.			

Fonte: SERENCO.



Figura 60 - Galpão da cooperativa COOPERCOCO.

Fonte: SERENCO.



Figura 61 - Equipamentos COOPERCOCO.

Fonte: SERENCO.



Figura 62 - Produto proveniente da reciclagem de côco e licença de instalação.

Fonte: SERENCO.

ANEXO II

2. FICHAS TÉCNICAS DOS ATERROS REGIONAIS

Aterro Sanitário Padre Bernardo

Quadro 35 - Informações pertinentes ao Aterro Sanitário de Padre Bernardo - GO.

ATERRO SANITÁRIO DE PADRE BERNARDO	
Nome do Empreendimento:	Polo de Reciclagem e Aterro Sanitário de Ouro Verde
Empreendedor:	Ouro Verde Construções e Incorporações Ltda
Município/Estado	Padre Bernardo / GO
Endereço:	Distrito de Monte Alto, Vendinha, Padre Bernardo /GO
Coordenadas:	Latitude: 15°36'20.64"S ; Longitude: 48°13'35.79"O
Licenciamento:	LAO nº 027/2016, assinada em 26.02.16
Validade da Licença:	02 anos. Válida até 25.02.18
Órgão Licenciador:	SEMA do Município de Padre Bernardo - GO
Tipo do empreendimento:	Triagem e armazenamento de resíduos recicláveis para comercialização e recebimento de resíduos sólidos e Aterro Sanitário
Área Aproximada do Terreno:	Área licenciada para disposição final: 04 hectares. Área total: 380 mil m ²
Distância do Aterro do Jôquei:	Aproximadamente 45km
Capacidade de deposição:	5.850.000,00 m ³
Balança Rodoviária:	02 unidades com capacidade de 100 toneladas
Tratamento percolado:	Biológico composto por 03 lagoas. O percolado será coletado e transportado até ETE da SANEAGO
Pontos Positivos:	
Aterro Sanitário Licenciado	
Pode receber entre 1.000 e 1.200 t/dia de RSU conforme licença	
Área de 10.000 m ² já implantada	

Fonte: SERENCO.



Figura 63 - Aterro Padre Bernardo (Lat 15°36'20.64"S ; Long 48°13'35.79"O).
Fonte: Google Earth, 2016.



Figura 64 - Área de depósito do Aterro de Padre Bernardo - GO.
Fonte: SERENCO.



Figura 65- Drenagem de percolado e de gases da área de depósito (julho de 2016).
Fonte: SERENCO.



Figura 66 - Área de depósito finalizada - 10.000 m².
Fonte: SERENCO.

Aterro Sanitário de Planaltina de Goiás

Quadro 36 - Informações pertinentes ao Aterro Sanitário de Planaltina de Goiás - GO.

ATERRO SANITÁRIO DE PLANALTINA DE GOIÁS	
Nome do Empreendimento:	Aterro Sanitário de Planaltina de Goiás
Empreendedor:	Hannover Tecnologia e Gestão Ambiental
Forma:	Parceria Público Privada com o Município (modalidade: Concessão Administrativa)
Município/Estado	Planaltina de Goiás / GO
Endereço:	
Coordenadas:	Latitude:15°28'57.51"S ; Longitude: 47°38'12.92"O
Licenciamento:	Autorização para recebimento de RSU.
Validade da Licença:	Não informado
Órgão Licenciador:	SEMARH - Estado de Goiás
Tipo do empreendimento:	Usina de gaseificação dos resíduos para a cogeração de energia elétrica. Há uma autorização para disposição final de RSU.
Área Aproximada do Terreno:	Empresa adquiriu área recente para expansão (30 hectares)
Distância do Aterro do Jôquei:	Aproximadamente 55km
Capacidade de deposição:	Não informada
Balança Rodoviária:	01 unidade
Tratamento percolado:	Biológico composto por 02 lagoas. O percolado é recirculado ou coletado e transportado até ETE da SANEAGO
Pontos Positivos:	
Aterro Sanitário autorizado	
Pode receber entre 300 a 450 t/dia de RSU proveniente do Distrito Federal	
Pontos Negativos:	
Controle na Fiscalização	
Cobertura dos resíduos	

Fonte: SERENCO.



Figura 67 - Aterro Planaltina Goiás (Lat 15°28'57.51"S ; Long 47°38'12.92"O).
Fonte: Google Earth, 2016.



Figura 68 - Operação do Aterro Sanitário de Planaltina de Goiás - GO. Junho/2016.
Fonte: SERENCO.



Figura 69 - Área de depósito de RSU em junho de 2016.
Fonte: SERENCO.



Figura 70 - Vista lateral da impermeabilização do Aterro Sanitário.
Fonte: SERENCO.



Figura 71 - Galpão de triagem.
Fonte: SERENCO.

Aterro Sanitário de Cidade Ocidental

Quadro 37 - Informações pertinentes ao Aterro Sanitário de Cidade Ocidental.

ATERRO SANITÁRIO DE CIDADE OCIDENTAL	
Nome do Empreendimento:	Aterro Sanitário
Empreendedor:	Prefeitura Municipal de Cidade Ocidental - GO
Município/Estado	Cidade Ocidental / GO
Endereço:	Fazenda Santa Filomena, S/N, Zona Rural, Cidade Ocidental /GO
Coordenadas:	Latitude: 16° 6'26.27"S ; Longitude: 47°52'51.56"O
Licenciamento:	LAO nº 1552/2014, assinada em 09.07.14
Validade da Licença:	06 anos. Válida até 09.07.2020
Órgão Licenciador:	SEMARH - Estado de Goiás
Tipo do empreendimento:	Disposição Final de Resíduos Sólidos
Área Aproximada do Terreno:	9 hectares
Distância do Aterro do Jóquei:	Aproximadamente 40km
Operadora do aterro:	Empresa Quebec
Resíduos:	Recebe de Cidade Ocidental e Val Paraíso / GO
Capacidade de deposição:	Não informado
Balança Rodoviária:	01 unidade
Tratamento percolado:	Biológico composto por 03 lagoas. O percolado é recirculado para o maciço ou transportado até ETE em épocas de chuva intensa
Pontos Positivos:	
Localização e potencial para expansão	
Aterro Sanitário Licenciado	
Pontos Negativos:	
A área atual é limitada (reduzida vida útil)	
A operação do Aterro Sanitário é deficiente	
Balança rodoviária de pequeno porte (45t)	
Estruturas administrativas e operacionais	

Fonte: SERENCO.



Figura 72 - Aterro Cidade Ocidental (Lat 16° 6'26.27"S ; Long 47°52'51.56"O).
Fonte: Google Earth, 2016



Figura 73 - Área administrativa e operacional do Aterro Sanitário.
Fonte: SERENCO.



Figura 74 - Área frontal do Aterro Sanitário em junho de 2016
Fonte: SERENCO.



Figura 75 - Frente de serviço lateral do Aterro de Cidade Ocidental em junho de 2016.
Fonte: SERENCO.



Figura 76 - Balança de pesagem dos RSU.
Fonte: SERENCO.

ANEXO III

3. CÁLCULO DO IQR PARA O ATERRO DO JÓQUEI

ÍNDICE DA QUALIDADE DE ATERROS DE RESÍDUOS - IQR (*)					
ITEM	SUB-ITEM	AValiação	PESO	NOTA	COMENTÁRIOS
ESTRUTURA DE APOIO	1. PORTARIA, BALANÇA E VIGILÂNCIA	SIMSUFICIENTE	2	2	Foi evidenciada a existência de Portaria com registro de entrada de resíduos e pesagem de resíduos passíveis de cobrança. O local dispõe de vigilância contratada 24 horas por dia.
		NÃO/INSUFICIENTE	0		
	2. ISOLAMENTO FÍSICO	SIMSUFICIENTE	2	2	Foi evidenciado isolamento físico da área parte com muro, parte com cercas de arame e ainda valas escavadas para impedimento da entrada não regular. Quando danificadas as cercas são recuperadas pelo empresa prestadora de serviços de operação do Aterro Sanitário
		NÃO/INSUFICIENTE	0		
	3. ISOLAMENTO VISUAL	SIMSUFICIENTE	2	1	O isolamento visual da área foi classificado como parcial face a localização do empreendimento.
		NÃO/INSUFICIENTE	0		
	4. ACESSO À FRENTE DE DESCARGAS	ADEQUADO	3	1,5	O local apresenta vias internas bem estruturadas e em bom estado de conservação, sem impedimento de rodagem interna. O ponto de restrição compreende a necessidade de coordenação das descargas com as atividades dos catadores.
		INADEQUADO	0		
FRENTE DE TRABALHO	5. DIMENSÕES DA FRENTE DE TRABALHO	ADEQUADAS	5	2	As dimensões da frentes de trabalho podem ser classificadas como excessivas, condição esta decorrente da necessidade de compatibilidade às atividades dos catadores.
		INADEQUADAS	0		
	6. COMPACTAÇÃO DOS RESÍDUOS	ADEQUADA	5	5	As operações de compactação dos resíduos ocorrem com uso de equipamentos apropriados, com capacidade de carga tecnicamente recomendada.
		INADEQUADA	0		
	7. RECOBRIMENTO DOS RESÍDUOS	ADEQUADO	5	2	A condição de recobrimento dos resíduos apresenta-se inadequada nas áreas de operação, com quantidade excessiva de resíduos expostos. Nas áreas encerradas os resíduos estão cobertos porém com presença resíduos misturado ao material de cobertura.
		INADEQUADO	0		

ÍNDICE DA QUALIDADE DE ATERROS DE RESÍDUOS - IQR (*)					
ITEM	SUB-ITEM	AValiação	PESO	NOTA	COMENTÁRIOS
TALUDES E BERMAS	8. DIMENSÕES E INCLINAÇÕES	ADEQUADAS	4	1	Os taludes não apresentam as conformações adequadas para as frentes de trabalho. Algumas área já encerradas, dispõe de melhor conformação de taludes.
		INADEQUADAS	0		
	9. COBERTURA DE TERRA	ADEQUADA	4	2	Os taludes e bermas não apresentam as condições adequadas de cobertura de terra. O material de cobertura tem presença de resíduos o que exigirá um recobrimento final com material inerte.
		INADEQUADA	0		
	10. PROTEÇÃO VEGETAL	ADEQUADA	3	0	A área do Aterro do Jóquei, já há muitos anos avançou na área do Parque Nacional, embora o uso a alguns anos deva manter um afastamento mínimo de 300 metros.
		INADEQUADA	0		
	11. AFLORAMENTO DE CHORUME	NÃO/RAROS	4	4	Não foram evidenciados afloramentos de chorume no Aterro. Foram evidenciados serviços de recuperação de drenos.
		SIM/NUMEROSOS	0		
SUPERFICIE SUPERIOR	12. NIVELAMENTO DA SUPERFÍCIE	ADEQUADO	5	5	O nivelamento do maciço na sua parte superior está adequado, com formação de uma camada de solo e sistema de drenagem de águas pluviais.
		INADEQUADO	0		
	13. HOMOGENEIDADE DA COBERTURA	SIM	5	3	A área está coberta mas ainda com presença de resíduos misturados ao material de cobertura utilizado.
		NÃO	0		

ÍNDICE DA QUALIDADE DE ATERROS DE RESÍDUOS - IQR (*)					
ITEM	SUB-ITEM	AValiação	PESO	NOTA	COMENTÁRIOS
ESTRUTURA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL	14. IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO	SIM/ADEQUADA (NÃO PREENCHER ITEM 15)	10	0	Não há impermeabilização da base do Aterro do jóquei.
		NÃO/ INADEQUADA (PREENCHER ITEM 15)	0		
	15. PROF. LENÇOL FREÁTICO (P) X PERMEABILIDADE DO SOLO (k)	P>3m , k<10-6	4	2	Segundo dados de sondagem elaborado na execução de poços de monitoramento, o lençol está a mais de 3,0 m. Não foram demonstrados resultados para o índice de permeabilidade é superior a 10-6
		1<=P<=3m , k<10-6	2		
		CONDIÇÃO INADEQUADA	0		
	16. DRENAGEM DE CHORUME	SIM/SUFICIENTE	4	3	O Aterro dispõe de sistema de drenagem de chorume para as condições topográficas que permitem a sua captação.
		NÃO/INSUFICIENTE	0		
	17. TRATAMENTO DE CHORUME	SIM/ADEQUADA	4	2	O local não dispõe de sistema de tratamento. O chorume é recirculado na massa de resíduos onde pelo balanço hídrico negativo, faz com que parte evapore.
		NÃO/INADEQUADA	0		
	18. DRENAGEM PROVISÓRIA DE ÁGUAS PLUVIAIS	SUFICIENTE/ DESNECESSÁRIO	3	1,5	As drenagens provisórias estão executadas em toda a área do aterro, porém com ocorrências de obstruções em alguns pontos por resíduos lançados inapropriadamente e presença de resíduos que escorregam com deposição nestas estruturas.
		NÃO/ INSUFICIENTE	0		
	19. DRENAGEM DEFINITIVA DE ÁGUAS PLUVIAIS	SUFICIENTE/ DESNECESSÁRIO	4	2	As drenagens definitivas, não estão implantadas pois a área ainda não recebeu a conformação final.
		NÃO/INSUFICIENTE	0		
	20. DRENAGEM DE GASES	SUFICIENTE/ DESNECESSÁRIO	4	4	O Aterro dispõe de drenos de gás na totalidade de sua área superior, com afastamento médio de 50 m.
		NÃO/ INSUFICIENTE	0		
	21. MONITORAMENTO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	ADEQUADO	4	4	Foi evidenciado que a empresa operadora, realiza o monitoramento das águas subterrâneas, conforme evidenciado em relatórios mensais de operação.
		INADEQUADO/INSUFICIENTE	1		
		INEXISTENTE	0		
22. MONITORAMENTO GEOTÉCNICO	ADEQUADO/DESNECESSÁRIO	4	4	Foi evidenciado que a empresa operadora, realiza o monitoramento topográfico e geotécnico, conforme evidenciado em relatórios mensais de operação.	
	INADEQUADO/INSUFICIENTE	1			
	INEXISTENTE	0			
SUBTOTAL 1			86	53	

ÍNDICE DA QUALIDADE DE ATERROS DE RESÍDUOS - IQR (*)						
ITEM	SUB-ITEM	AVALIAÇÃO	PESO	NOTA	COMENTÁRIOS	
O U T R A S I N F O R M A Ç Õ E S	23. PRESENÇA DE CATADORES	NÃO	2	0	Este compreende o ponto mais crítico do Aterro do Jóquei. Foi evidenciada a existências de 5 frentes de trabalho distintas (2 de resíduos domiciliares, 1 de RCC, uma de Resíduos Verdes e 1 de Recicláveis da Coleta seletiva) estimando-se aproximadamente 800 catadores em atividade.	
		SIM	0			
	24. QUEIMA DE RESÍDUO	NÃO	2	1	Não foram evidenciados focos de incêndio ou queima de resíduos no Aterro do Jóquei, com excessão de atuação pontual de catadores que queimam materiais para recuperação de ferro, cobre, entre outros metais. Esta condição promove riscos de incêndio com a necessidade de intervenção da empresa operadora no controle.	
		SIM	0			
	25. OCORRÊNCIA DE MOSCAS E ODORES	NÃO	2	1	Foi evidenciada a presença de moscas na área de deposição dos resíduos. Nas áreas adjacentes, inclusive pátio e escritórios, não foram evidenciadas a presença de moscas.	
		SIM	0			
	26. PRESENÇA DE AVES E ANIMAIS	NÃO	2	0	Foi evidenciada a presença de aves na área de deposição, áreas já cobertas do aterro e adjacências.	
		SIM	0			
	27. RECEBIMENTO RES. NÃO AUTORIZADOS	NÃO	2	0	Segundo verificações na entrada dos resíduos, há um controle na entrada de resíduos. Resíduos dos serviços públicos são pesados para controle de pagamento. Outros resíduos são registrados por viagem realizada. Alguns resíduos tem sua descarga impedida, como por exemplo, de alimentos.	
		SIM	0			
	28. RECEBIMENTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS	SIM(Prencher item29)			-	
		NÃO (Ir p/ item 30)				
	29. ESTRUTURAS E PROCEDIMENTOS	SUFICIENTE/ADEQUADO	10			
INSUFICIENTE/ INADEQUADO		0				
SUBTOTAL 2.1			10	2		
SUBTOTAL 2.2			20	2		
C I A C R A A C D T A E R Á R S E T A	30. PROXIMIDADE DE NÚCLEOS HABITACIONAIS	>= 500m	2	2	Há depósito de resíduos a menos de 300 m, em relação a nucleos habitacionais.	
		< 500m	0			
	31. PROXIMIDADE DE CORPOS DA ÁGUA	>= 200m	2	2	Há proximidade a corpo hídrico a menos de 200 m.	
		< 200m	0			
	32. VIDA ÚTIL DA ÁREA	<= 2 anos			-	
		de 2 a 5 anos				
		> 5 anos				
33. LICENÇA DE OPERAÇÃO	SIM			-		
	NÃO/VENCIDA					
34. RESTRIÇÕES LEGAIS AO USO DO SOLO	SIM			-		
	NÃO					
SUBTOTAL 3			4	4		
TOTAL MÁXIMO (100)		TOTAL MÁXIMO (110)				
TOTAL MÁXIMO 2.1		TOTAL MÁXIMO 2.2				
SEM RECEBIMENTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS		COM RECEBIMENTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS				
59,0						
IQR- SOMA DOS PONTOS / 10		IQR SOMA DOS PONTOS/11				
SEM RECEBIMENTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS		COM RECEBIMENTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS				
5,9						

IQR	AVALIAÇÃO
0,0 A 7,0	CONDIÇÕES INADEQUADAS
7,1 A 10,0	CONDIÇÕES ADEQUADAS

(*) metodologia CETESB adaptada.

ANEXO IV

4. RELATÓRIO DE GRAVIMETRIA

A SERENCO – SERVIÇOS DE ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA, vem nesta oportunidade apresentar o “Relatório de Caracterização Gravimétrica dos Resíduos Sólidos Urbanos do Distrito Federal” em atendimento ao disposto no item 3.2.2. D 57, do Anexo I – PROJETO BÁSICO PARA CONTRATAÇÃO DE CONSULTORIA ESPECIALIZADA PARA APOIAR NA ELABORAÇÃO DO PLANO DISTRITAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO DISTRITO FEDERAL.

O Relatório contempla a aplicação de amostragem de resíduos em duplicata realizadas entre setembro de dezembro de 2016, provenientes de serviços de coleta convencional e seletiva no Distrito Federal.

Os resultados serão adotados como referenciais para subsidiar o planejamento dos serviços de coleta seletiva no Distrito Federal. A continuidade de prática sistemática de amostragem, **metodologia aprovada pelo SLU/DF**, proporcionará a ampliação do número de amostras para um melhor tratamento estatístico.

Nesta fase são apresentados os resultados para as amostrar em duplicatas para vinte e sete setores de coleta convencional, nove setores de coleta seletiva e cinco de coleta seletiva inclusiva, realizada por organização de catadores.

4.1. OBJETIVOS

O objetivo principal deste relatório é apresentar a caracterização gravimétrica dos Resíduos Sólidos Urbanos Domiciliares para as Regiões Administrativas do Distrito Federal, com base no planejamento elaborado junto ao Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal (SLU).

São objetivos específicos deste relatório:

- Disponibilizar informações da composição gravimétrica por Regiões Administrativas do Distrito Federal de forma a proporcionar informações para o planejamento de ações de manejo de resíduos sólidos.

O conteúdo deste documento apresenta:

- As frações percentuais dos diferentes componentes presentes nos resíduos sólidos urbanos do Distrito Federal;
- Avaliar as variações qualitativas da composição dos resíduos provenientes das diferentes modalidades de coleta de resíduos praticadas no Distrito Federal:
 - ✓ Coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares;
 - ✓ Coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares e
 - ✓ Coleta seletiva inclusiva de resíduos sólidos domiciliares com serviços executados por organização de catadores.
- Avaliar as condições atuais de recuperação de embalagens com foco nos conceitos da logística reversa.

4.2. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

Este relatório faz parte do Plano de Saneamento do Distrito Federal, de forma a gerar subsídios para a elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Distrito Federal.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) através da Lei nº 12.305/2010 traz diretrizes para o Plano de Resíduos Sólidos e em seu Art. 18 aponta que a elaboração do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos é condição para o Distrito Federal e os municípios terem acesso a recursos da União. Entre o conteúdo mínimo exigido pela legislação, é necessário o diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos. Torna-se fundamental o conhecimento das características dos resíduos para a gestão e manejo adequado dos resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

Neste contexto, a composição gravimétrica permite conhecer o percentual de cada componente presente nos resíduos, e permite avaliar o potencial de aproveitamento de resíduos para fins de valorização.

O Distrito Federal é constituído por 31 Regiões Administrativas, com características variadas quanto a urbanização, infraestrutura e ocupação, bem como sócio econômicas e culturais.

Com uma população de aproximadamente 3,0 milhões de habitantes, o Distrito Federal apresenta uma distribuição populacional heterogênea, com particularidades regionais que refletem diferenças qualitativas e quantitativas nos resíduos gerados.

Em média, segundo dados disponibilizado pelo SLU, a produção média per capita de resíduos domiciliares é de 0,88 Kg/dia.

Para fins de análise comparativa, a Tabela 1 apresenta dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) da evolução de geração per capita de resíduos domiciliares para o conjunto de capitais brasileiras de características similares ao Distrito Federal.

Tabela 1 - Evolução da Geração Per capita de Resíduos Domiciliares.

Massa RDO coletada per capita em relação à pop. total atendida - IN022 Kg/(hab.x dia)					
Município/Ano	2010	2011	2012	2013	2014
Brasília	0,85	0,87	0,87	0,85	0,88
Belo Horizonte	0,78	0,74	0,76	0,77	0,76
Curitiba	0,75	0,80	0,82	0,80	0,75
Fortaleza	0,82	0,80	0,80	0,94	0,83
Porto Alegre	0,65	0,75	0,91	0,83	0,87
Rio de Janeiro	0,86	0,90	0,95	0,97	0,93
Salvador	NI	NI	NI	NI	NI
São Paulo	0,88	0,93	0,94	0,89	0,90
Média:	0,80	0,83	0,86	0,86	0,85

Fonte: SNIS, 2010-2014.

Conforme observado, os valores resultantes das atividades no Distrito Federal estão muito próximo aqueles verificados nas capitais selecionadas.

Quanto ao aspecto qualitativo, dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) de 2012 traz como referência nacional que a composição média dos resíduos no Brasil apresenta 51,40% de matéria orgânica, 31,90% de materiais recicláveis, e 16,70% de outros resíduos e rejeitos.

O presente estudo ainda procedeu a uma classificação secundária dos materiais recicláveis a fim de identificar o percentual de embalagens presentes nos resíduos sólidos domiciliares. O propósito desta fase compreende a obtenção de dados para balizar ações futuras relativas a logística reversa de embalagens.

Assim, nesta oportunidade, pretende-se promover um conjunto de informações que permitirão subsidiar as ações futuras relativas a coleta seletiva e a valorização de resíduos sólidos no Distrito Federal, além de complementar as informações qualitativas e

quantitativas da caracterização gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos, visto a existência de estudos já realizados, especialmente nos anos de 2008, como parte do Plano Diretor de Resíduos Sólidos do Distrito Federal e 2015, Relatório da análise gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos do Distrito Federal elaborado pelo SLU.

4.3. METODOLOGIA

A Metodologia adotada para a realização do estudo, foi apresentada pela SERENCO e aprovada pelo Comitê responsável pelo acompanhamento dos trabalhos de consultoria para elaboração do Plano Distrital de Saneamento Básico do Distrito Federal e Plano de Gestão Integrada, conforme Relatório Técnico N 006/2016 de 23 de agosto de 2016.

4.3.1. Definição do Universo Amostral

A prestação dos serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos é realizada pela entidade autárquica do governo - SLU, através de empresas contratadas.

Atualmente o Distrito Federal dispõe dos seguintes serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares:

Coleta Convencional: Serviço de coleta de Resíduos Sólidos domiciliares, classificado como “indiferenciados” (lixo comum, não sujeito a algum tipo de coleta diferenciada) gerados em residências e em estabelecimentos comerciais e assemelhados, com características similares aos resíduos domiciliares, com volume diário, limitado a 120 litros por unidade autônoma. Este serviço é realizado por empresa terceirizada, cujas atividades são realizadas com uso de caminhões dotados de carrocerias do tipo compactadoras.

Coleta Seletiva: Serviço de coleta de materiais “diferenciados”, neste caso, resíduos recicláveis secos, que não estão misturados ao lixo comum das residências. Este serviço é realizado por empresa terceirizada cujas atividades são realizadas com uso de caminhões dotados de carrocerias do tipo compactadoras.

Coleta Seletiva Inclusiva: Serviço de coleta de materiais “diferenciados”, neste caso, resíduos recicláveis secos, que não estão misturados ao lixo comum das residências. Este serviço é realizado por organizações de catadores, contratadas com base nas disposições da Lei 11.445/2007, para prestação deste serviço de coleta em rotas pré-definidas pelo SLU, cujas atividades são realizadas com uso de caminhões dotadas do tipo baú.

Para o estudo gravimétrico, foram definidos roteiros de coleta representativos das Regiões Administrativas conforme planejamento do SLU.

No total foram definidas 27 amostras para resíduos da coleta domiciliar convencional, 09 para coleta seletiva e 05 para a coleta seletiva inclusiva.

Por similaridade e devido o serviço de coleta convencional contemplar mais de uma localidade no roteiro de coleta, foram concentradas as Regiões Administrativas:

- - Cruzeiro: Cruzeiro e Sudoeste/Octogonal
- - Sobradinho: Sobradinho, Sobradinho II e Fercal
- - Lago Norte: Lago Norte e Varjão
- - Guará: Guará e Sia

A Tabela 2 apresenta a distribuição dos serviços, para a condição de atendimento pelo SLU para setembro de 2016.

Tabela 2 – Número de amostras por tipologia de coleta

Tipo de coleta	Número de amostras	% de atendimento por tipologia de coleta
Coleta Convencional	27	87%
Coleta Seletiva	9	30%
Coleta Seletiva Inclusiva	5	16%(*)

(*)Para a coleta seletiva Inclusiva, o atendimento é só parcial na RA, conforme planejamento de roteiros definidos pelo SLU

Fonte: SERENCO.

Os circuitos de coleta foram definidos pelo SLU, buscando aqueles com maior representatividade de geração da sua Região Administrativa, priorizando circuitos de áreas residenciais.

Foram utilizadas amostras de resíduos coletados nas segundas feiras a noite, terças feiras, quartas feiras, quintas feiras, sextas feiras e sábado (período matutino), sendo as análises realizadas nas terças-feiras, quartas feiras, quintas feiras, sextas feiras e sábado. Os estudos também contemplaram a análise em duplicata dos rejeitos das Usinas de Tratamento Mecânico e Biológico de Ceilândia e da Asa Sul.

Desta forma, o universo amostral deste estudo contemplou 43 (quarenta e três) amostras, realizadas em 01 (uma) Campanha com duas etapas (amostragem em duplicata), resultando um total de 86 (oitenta e seis) amostras, conforme Quadro 38:

Quadro 38 - Total de análises.

Coleta Convencional	
Setores Administrativos	27
Número de amostras analisadas por setor administrativo	2
Total de amostras da Coleta convencional	54
Coleta Seletiva	
Setores Administrativos	9
Número de amostras analisadas por setor administrativo	2
Total de amostras da Coleta Seletiva	18
Coleta Seletiva Inclusiva	
Setores Administrativos	5
Número de amostras analisadas por setor administrativo	2
Total de amostras da Coleta Seletiva Inclusiva	10
Coleta do Rejeito da Usina	
Usinas analisadas	2
Número de amostras analisadas	2
Total de amostras dos rejeitos	4
Total de Amostras	86

Fonte: SERENCO.

O Quadro 39 apresenta os circuitos de coleta selecionados pelo SLU para obtenção das amostras de resíduos:

Quadro 39 – Detalhamento dos circuitos de coleta para amostragem de resíduos.

CIRCUITO DE COLETA CONVENCIONAL	TIPO DE COLETA	SETORES	FREQUÊNCIA	ANÁLISE
Brazlândia - 2	CONVENCIONAL	Setor Tradicional, Quadras de 01 a 29. Setor Veredas, Quadras 01, 02, 03, 04, 05 e 06. Inkra 08. Quadra 33 e 34 Vila São José.	Seg a Sáb. - tarde	Sexta - Tarde
Brazlândia	SELETIVA INCLUSIVA	Setor Tradicional e São José	Seg / Qui - manhã	Quinta - Manhã
Santa Maria - 1	CONVENCIONAL	Quadras 116, 118, 120, 121, 122, 213 a 216, 313, 316, 317, 416, 516, 517 e 518, Residencial Santos Dumont.		
Santa Maria - Cond; Santos Dumont	SELETIVA INCLUSIVA	Condomínio Santos Dumont	Ter / Sáb - manhã / tarde	Terça - Manhã
Núcleo Bandeirante - 1	CONVENCIONAL	Núcleo Bandeirante – Avenida Central, 2ª Avenida, 3ª Avenida, Avenida do Contorno, Divinéia, Metropolitana, Setor de Oficina, Vila Cauy, SIBS (Setor Bernardo Sayão).	Seg à Sáb - noite	Quarta - Manhã
Núcleo Bandeirante - 2	SELETIVA INCLUSIVA	Comércio N.Bandeirante	Seg à Qui - manhã	Quinta - Tarde
Candangolândia, Núcleo Bandeirante e ParkWay - 3	CONVENCIONAL	Candangolândia – QRO, QRA-1, Quadras 01 a 5 e 7, Setor de Oficinas, Setor de Postos e Motéis, Setor de Chácaras e Epia.	Seg à Sab - Noite	Sábado - Manhã
Candangolândia	SELETIVA INCLUSIVA	Candangolandia	Ter / Sex - Manhã	Quarta - Manhã
Samambaia - 3	CONVENCIONAL	QRS 203, 205, 207, 209, 211, 213, 215, 221, 223 e 225, QRS 301, 303, 305, 307, 309, 311 e 313, QRS 411, 413, 415, 417 e 419, QRS 501, 503, 505, 507, 509, 511 e 513, QRS 427, 429, 431 e 433, QRS 315, 317, 421, 423, 425, 101, 105, 107, 109, 111, 113, 115, 121, 319, 312, 323, 325, 519, 521, 523, 619, 621, 623, 625, 827, 829, 831, 833, 1027, 1029, 1031, 1033, 629, 631, e 633, Vias das pares 300, 400 e 600, Sadia e BR-060.	Ter / Qui / Sáb - Manhã	Terça - Tarde
Samambaia - 2	SELETIVA INCLUSIVA	Qd. 206/208/210 e 212	Seg / Qui - Manhã	Quinta - Tarde
Taguatinga - 4	CONVENCIONAL	QNA Quadras 1 a 56 e Praça do DI, CNA Quadras 1 a 4, QNB Quadras 1 a 14, CNB Quadras 1 a 16, QNC Quadras 1 a 15, QND Quadras 1 a 60 e CND Praça do Bicalho, QNE Quadras 1 a 23, QNF Quadras 1 a 24 e CNF Quadras 1, 2, 3 Setor de Farmácias, QSA Quadras 1 a 25, QSB Quadras 1 a 16, CSB Quadras 1 a 16, QSC Quadras 1 a 26, QSD Quadras 1 a 55, CSD 1 a 5 Vila Matias e Áreas Especiais, QSE Quadras 1 a 23, CSE Vila Dimas, QSF Quadras 1 a 15, Áreas Especiais e Setor de Oficinas Sul.	Seg / Qua / Sex - Noite	Terça - Manhã
Taguatinga - 3	SELETIVA	QNJ 01 a 35	Qua - Manhã	Quarta - Tarde
Águas Claras - 5	CONVENCIONAL	Ruas 01 a 22 Sul, Quadras 201 a 210 Sul, Avenida Principal e Quadras 03, 04 e 05 do Park Way, Avenida Principal de Arniquireas, Vereda da Cruz, Veredinha de Arniquireas e QS 01 a 10 do Areal, e ADE.	Ter / Qui / Sáb - Manhã	Terça - Tarde
Águas Claras - 4	SELETIVA	Ruas 01 a 37 Norte e Avenida Boulevard Norte	Seg / Sáb - Noite	Terça - Tarde

CIRCUITO DE COLETA CONVENCIONAL	TIPO DE COLETA	SETORES	FREQUÊNCIA	ANÁLISE
Estrutural - 1	CONVENCIONAL	Setor Leste e Área Especial Via Estrutural, DF-001 e BR-070.	Seg / Qua / Sex - Tarde	Sábado - Manhã
Estrutural - 1	SELETIVA	Quadras 02,14,13,10 da Estrutural Principal da Feira, Restaurante e ADM Setor Leste da Estrutural e Área Especial	Qui (7h-15h)	Sexta - Manhã
Ceilândia - 8	CONVENCIONAL	QNO Quadras 19 e 20, Condomínio Prive, Setor de Indústria e Setor de Distribuidor de Material de Construção (SDMC).	Ter / Qui / Sáb - Tarde	Quarta - Manhã
Ceilândia - 5	SELETIVA	QNM 17 a 21 (impar)	Qui - Manhã	Quinta - Tarde
Asa Norte - 1	CONVENCIONAL	Quadras 407 a 412 e 208 a 212.	Seg à Sáb - Manhã	Quarta - Tarde
Asa Norte - 7	SELETIVA	SQN 102/302, 103/303, 104/304, 105/305, 106/306	Ter / Qui - Manhã	Terça - Tarde
Sudoeste, Octogonal e Cruzeiro - 6	CONVENCIONAL	Cruzeiro Novo – Quadras 1101 a 1601, Hospital das Forças Armadas e Vila.	Seg à Sáb - Manhã	Quinta - Tarde
Cruzeiro - 2	SELETIVA	Cruzeiro Novo, QD - 111 À 1603, 10 Blocos, Vila Militar Do HFA	Seg. / Qui. - Manhã	Terça - Manhã
Sudoeste - 2	SELETIVA	QDS 100/300, 101/301, 102/302, 103/303, 104/304, 105/305, 504, 306	Seg. / Sex. - Manhã	Sexta - Tarde
Asa Sul - 3	CONVENCIONAL	Quadras 209, 210 e 211, Quadras 409, 410 e 411, Quadras 308 e 307 e Quadras 107 e 108	Seg. à Sáb. - Tarde	Terça - Tarde
Asa Sul - 4	SELETIVA	SQS-102/302, 103/303, 104/304, 105/305, 106/306	Ter. / Qui. - Manhã	Terça - Tarde
Vicente Pires - 2	CONVENCIONAL	Rua do Governador, Rua de Condomínios na Lateral da EPTG, Rua 6, 7 e 12 (incluindo lateral com a Via Estrutural). Rua do Governador, Rua de Condomínios na Lateral da EPTG, Rua 6, 7 e 12 (incluindo lateral com a Via Estrutural).	Seg. / Qua. / Sex. - Tarde	Quinta - Manhã
Vicente Pires - 1	SELETIVA	Colônia Agrícola Samambaia	Ter. / Sáb. - Manhã	Sábado - Tarde
Gama - 1	CONVENCIONAL	Setor Leste, Quadras 16, 17, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 48 e 49. Setor Leste, Quadras 44, 45, 46, 47, 01, 02, QI 1, 2, 3, 4, 5, 6 E 7. Setor Leste, Quadras 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 37, 38, 39, 41 e 42. Setor Leste, Quadras 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 e 15. DVO, Setor Sul, Quadras 13, 15, 17, Setor Leste, Quadras 40 e 43	Ter. / Qui. / Sáb - Noite	Quarta - Manhã
Recanto das Emas	CONVENCIONAL	Quadra 200 a 203, 401, 402, 403, 406, 407, 600 a 603, 800, 801, 802, Instituto Mental e UPA	Seg / Qua / Sex - Manhã	Quinta - Tarde
Riacho Fundo - I	CONVENCIONAL	QS 06, QS 08, QS 10 e QS 12 e Avenidas Comerciais da QN 03,05, QS 02, QS 04 e QS 12. QN 07, QN 09, Setor de Oficinas e Vila Modelo, Avenidas Comerciais da QN 07, QS 06, QS 08 e QS 14	Ter/Qui/Sáb - Noite	Sexta - Tarde
Planaltina	CONVENCIONAL	Setor Tradicional, Setor Sul e Norte	Seg. à Sab. - Noite	Terça - Manhã
Paranoá	CONVENCIONAL	Quadras Impares 03 a 33, Vila Militar e Anatel	Ter/Qui/Sáb - Noite	Quarta - Manhã
Cruzeiro	CONVENCIONAL	Cruzeiro Novo – Quadras 1101 a 1601, Hospital das Forças Armadas e Vila.	Seg. à Sab. - Manhã	Quinta - Tarde

CIRCUITO DE COLETA CONVENCIONAL	TIPO DE COLETA	SETORES	FREQUÊNCIA	ANÁLISE
Itapoã	CONVENCIONAL	DF-250, Torre Digital, TV Câmara, Polícia Federal, Polícia Rodoviária, Igrejinha, Quartéis do Exército, DF-001, 005 e Boqueirão, Cachoeira do Bálsamo, Sobradinho dos Melos, Fazenda Velha, Núcleo Rural Córrego do Tamanduá, Condomínio Novo Horizonte, Entre Lagos, La Fonte, Euler Paranhos e Casa do Índio.	Ter/Qui/Sáb - Tarde	Sexta - Manhã
São Sebastião	CONVENCIONAL	Vila nova da quadra 12 a 54, Residencial do Bosque, bela vista, Capão Cumprido, terminal de ônibus, Parque de Exposições e o comércio da Vila Nova, Morro Azul da quadra 01 a 12, Residencial Oeste Quadra 101, 102, 103, 104 e o Bartolomeu, Residencial Oeste da quadra 201 a 206 e 301 a 305 e o PRÓ- DF, Fórum, Feira Permanente, Restaurante Comunitário, Posto de Saúde, Bairro Centro, João Cândido Rua 08, Bairro São José, Vila do Boa, Setor Tradicional, Itaipu de 01 a 08, São Gabriel, Del Rey, Condomínio Jardim dos Ipês, Ouro Vermelho e Mansões Baraúnas, Bairro São Francisco, Bairro Vitória, BR 451, Bairro São José Rua 01, Bairro Morro da Cruz, Presídio da Papuda, Jardim Mangueiral, Quadra 307 do Residencial Oeste.	Seg. à Sab. - Manhã	Sexta - Tarde
Sobradinho I, II e Fercal	CONVENCIONAL	Avenida Central, Setor Expansão Econômico, Grande Colorado, Colorado, Vila DNOCS, Cond. Recanto da Serra, Cond. Versalhes, Sobradinho III, Cond. Beija Flor, Cond. Bem Estar, Cond. Petrópolis e AR 24, 25 e 26.	Ter/Qui/Sáb - Tarde	Sexta - Manhã
Riacho Fundo - II	CONVENCIONAL	QS: 06, 08, 14, 16, 18, CAUB I e II, QC 06 e Condomínio Parque Riacho de 15 a 26. QC: 01 e 02. QN: 08, 15, 29 a 34. QC: 04 CIAGO e Av. Central e Potiguar Recanto das Emas.	Seg / Qua / Sex - Noite	Terça - Manhã
Lago Norte	CONVENCIONAL	QI/QL 01 a 05, 07, 13, 14, 15 e 16, Hospital SARAH e Comerciais.	Seg. à Sab. - Tarde	Sexta - Manhã
Lago Sul	CONVENCIONAL	Lago Sul – QI e QL e Setor de Mansões Dom Bosco, Alte Plano, Mini Chácaras, Condomínio Village, Mosteiro e Sacaria	Seg. à Sab. - Noite	Quinta - Manhã
Jardim Botânico	CONVENCIONAL	Condomínios Solar da Serra, Itapu, Califórnia, Paineras, Interlagos, HMOB, Green, Belvedere, San Diego, Verde, Village Alvorada e Nelson Piquet e Comércio.	Seg. à Sab. - Noite	Quarta - Manhã
Guará	CONVENCIONAL	Guará II, Setor de Oficinas, Polo de Modas, Setor de Chácaras Bernardo Sayão, Condomínios Dulce Vita ao Belvedere, áreas especiais Condomínio Sport Clube, Feira do Guará e estacionamento das áreas administrativas e esportivas.	Seg. à Sab. - Noite	Quinta - Manhã
Park Way	CONVENCIONAL	Park Way Quadras 06 a 29.	Seg. à Sab. - Noite	Terça - Manhã

Fonte: SERENCO.

4.3.2. Locais de Análise

Os serviços de triagem, seleção e classificação do estudo de caracterização gravimétrica foram realizados nas unidades de Transbordo do SLU das regiões de Gama e Sobradinho, e nas Usinas de Ceilândia e Asa Sul.

As análises foram realizadas, conforme detalhado no Quadro 40.

Quadro 40 - Locais de análise.

CAMPANHA 01 (ETAPA 1)				
PERÍODO			SETORES	
			USINA DE CEILÂNDIA	TRANSBORDO DO GAMA
1 SEMANA	20/set	TERÇA	EQUIPE 01	
	21/set	QUARTA	EQUIPE 01	
	22/set	QUINTA	EQUIPE 01	
	23/set	SEXTA	EQUIPE 01	
	24/set	SÁBADO	EQUIPE 01	
2 SEMANA	27/set	TERÇA	EQUIPE 01	EQUIPE 02
	28/set	QUARTA	EQUIPE 01	EQUIPE 02
	29/set	QUINTA	EQUIPE 01	EQUIPE 02
	30/set	SEXTA	EQUIPE 01	
	01/out	SÁBADO	Não houve gravimetria	
CAMPANHA 01 (ETAPA 2)				
PERÍODO			SETORES	
			USINA DA ASA SUL	TRANSBORDO DE SOBRADINHO
3 SEMANA	04/out	TERÇA	EQUIPE 03	EQUIPE 04
	05/out	QUARTA	EQUIPE 03	EQUIPE 04
	06/out	QUINTA	EQUIPE 03	
	07/out	SEXTA	EQUIPE 03	EQUIPE 04
	08/out	SÁBADO	EQUIPE 03	
4 SEMANA	11/out	TERÇA	EQUIPE 03	
	12/out	QUARTA	Não houve gravimetria	
	13/out	QUINTA	EQUIPE 03	
	14/out	SEXTA	EQUIPE 03	EQUIPE 04
CAMPANHA 01 (ETAPA 2)				
PERÍODO			SETORES	
			USINA DE CEILÂNDIA	TRANSBORDO DO GAMA
5 SEMANA	10/nov	QUINTA	EQUIPE 01	
	11/nov	SEXTA	EQUIPE 01	
	12/nov	SÁBADO	Não houve gravimetria	
6 SEMANA	15/nov	TERÇA	Não houve gravimetria	
	16/nov	QUARTA	EQUIPE 01	EQUIPE 02
	17/nov	QUINTA	EQUIPE 01	EQUIPE 02
	18/nov	SEXTA	EQUIPE 01	
	19/nov	SÁBADO	EQUIPE 01	
CAMPANHA 01 (ETAPA 2)				
PERÍODO			SETORES	
			USINA DA ASA SUL	TRANSBORDO DE SOBRADINHO
7 SEMANA	22/nov	TERÇA	EQUIPE 03	EQUIPE 04
	23/nov	QUARTA	EQUIPE 03	EQUIPE 04
	24/nov	QUINTA	EQUIPE 03	
	25/nov	SEXTA	EQUIPE 03	EQUIPE 04
	26/nov	SÁBADO	EQUIPE 03	
8 SEMANA	29/nov	TERÇA	EQUIPE 03	
	30/nov	QUARTA	Não houve gravimetria	
	01/dez	QUINTA	Não houve gravimetria	
	02/dez	SEXTA	EQUIPE 03	EQUIPE 04
	03/dez	SÁBADO	Não houve gravimetria	
CAMPANHA 01 (ETAPA 2)				
PERÍODO			SETORES	
			USINA DE CEILÂNDIA	TRANSBORDO DO GAMA
9 SEMANA	06/dez	TERÇA	EQUIPE 01	EQUIPE 02
	07/dez	QUARTA	EQUIPE 01	EQUIPE 02
			USINA DA ASA SUL	
	08/dez	QUINTA	EQUIPE 03	

Fonte: SERENCO.

Para cada local foi definido uma equipe de atuação, que permaneceram durante as duas etapas de análise. Os dias que não houveram gravimetria descritas no Quadro 40

foram devido aos feriados ou falhas operacionais que não permitiram a disposição de material para análise.

4.3.3. Equipes

Os serviços de coordenação dos trabalhos foram executados pela equipe técnica da SERENCO.

A seleção e classificação foram coordenados por técnicos da SERENCO, havendo em cada frente de trabalho um técnico com participação integral nos trabalhos.

Para prestação dos serviços de triagem dos resíduos foi firmado contrato com a Central de Cooperativas de Catadores do Distrito Federal (CENTCOOP), para fornecimento de mão de obra de Catadores de Materiais Recicláveis.

O Objetivo da contratação, além de utilizar mão de obra qualificada para prestação do serviço de triagem, foi atender ao que preconiza a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que destaca a importância da inclusão dos catadores na gestão integrada dos Resíduos Sólidos.

A escolha dos integrantes das equipes foi definida pela CENTCOOP, que deu preferência aos cooperados e associados de cooperativas com sede no local que seriam realizadas as análises **ou nas proximidades**.

Foram definidas 04 (quatro) equipes com 03 (três) catadores cada e 01 (um) coordenador dos catadores.

As equipes foram previamente treinadas (Figura 77) para realização da triagem conforme classificação de resíduos definida na metodologia.



Figura 77 - Treinamento dos Catadores de Materiais Recicláveis.

Fonte: SERENCO.

4.3.4. Colaboradores

As empresas prestadoras de serviços contratadas pelo SLU, Sustentare Serviços Ambientais e Valor Ambiental colaboraram com o direcionamento dos caminhões de coleta e descarregamento do material para análise. As empresas forneceram

equipamentos mecânicos: trator e pá carregadeira e operadores de máquina para auxiliar na preparação da amostra.

O SLU participou no acompanhamento das operações e no apoio do planejamento da logística para a seleção de roteiros e programação das descargas.

4.3.5. Equipamentos utilizados

Os materiais utilizados para a realização dos trabalhos, apresentados (Figura 78, Figura 79, Figura 80 e Figura 81) compreenderam:

- Contentores plásticos, tambores com capacidade máxima de 208 Litros e Big Bag com capacidade máxima de 500 Litros;
- Balança Mecânica com capacidade de 500kg e 1000 kg;
- Balança eletrônica manual, com capacidade máxima de 10 kg;
- Mesa de triagem;
- Pás, ancinhos, vassouras;
- Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) - Avental, Máscara, Luvas, óculos de segurança, botina;
- Cobertura - Tenda móvel (4,5 x 3m).



Figura 78 - Contentores Plásticos.

Fonte: SERENCO.



Figura 79 - Balanças mecânicas.

Fonte: SERENCO.



Figura 80 - Mesa para triagem e balança eletrônica.

Fonte: SERENCO.



Figura 81 - Estrutura para realização das análises e representantes das equipes.

Fonte: SERENCO.

4.3.6. Critérios de Classificação dos Materiais

Conforme metodologia aprovada a amostragem previu a diferenciação nas seguintes categorias:

4.3.6.1. Fase 1: Seleção por tipologia de materiais:

- Material Orgânico: Materiais biodegradáveis, fração de resíduos com interesse efetivo para o tratamento por valorização orgânica:
 - Resíduos alimentares;
 - Resíduos de jardim;
-
- Papel: compreendem os papéis passíveis de aproveitamento para fins de reciclagem:
 - Papel ondulado;
 - Papel branco;
 - Papel Misto;
 - Outros papéis.
- Plásticos: compreendem os plásticos passíveis de aproveitamento para fins de reciclagem:
 - Polietileno de Alta Densidade - PEAD;
 - Polietileno tereftalato - PET;
 - Plástico mole PRETO (Comumente denominado "Seda Preta" representam em sua maioria sacos de lixo);
 - Plástico mole MISTO; (Comumente denominado "Seda Mista", representam em sua maioria sacolas de supermercado);
 - Outros plásticos.
- Metais: compreendem os metais passíveis de aproveitamento para fins de reciclagem:
 - Ferrosos;
 - Não Ferrosos.
- Vidros: compreendem os vidros passíveis de aproveitamento para fins de reciclagem
 - Vidros de embalagens;
 - Vidro plano.

- Outros Resíduos: Compreendem os materiais que não pertenciam a nenhuma tipologia citada na classificação
 - Tecidos, vestuários e calçados;
 - Madeira;
 - Borracha;
 - Isopor;
 - Pilhas e baterias;
 - Medicamentos;
 - **Eletroeletrônicos;**
 - Outros.
- Rejeitos: Compreendem todos os materiais inorgânicos, não passíveis de aproveitamento para reciclagem, como materiais com contaminantes biológicos e resíduos inertes.

4.3.6.2. Fase 2: Classificação de Embalagens:

Esta fase consistiu na classificação dos materiais recicláveis triados na fase 1 para uma classificação pelo agrupamento de “embalagens”:

- Embalagens de Papelão;
- Embalagens de Papel;
- Garrafas de PET;
- Embalagens Plásticas em geral;
- Embalagens de metais ferrosos;
- Embalagens de metais não-Ferrosos;
- Embalagens Longa Vida - Tetrapack;
- **Embalagens em geral;**
- Total de Embalagens.

4.3.7. Variação Qualitativa da Composição dos Resíduos

Em razão da procedência, coleta convencional, coleta seletiva ou coleta seletiva inclusiva, as amostras apresentam uma variação na qualidade dos materiais contidos, em razão dos processos de armazenamento nos veículos: Com compactação e sem compactação.

Além disto, os resíduos dispostos para a coleta seletiva estão sujeitos a ação de catadores informais, podendo ocorrer a catação de materiais de maior valor, antes mesmo de realizada a coleta pelos serviços regulares.

As ilustrações da Figura 82, Figura 83, Figura 84, Figura 85, Figura 86 e Figura 87 apresentam a condição e disposição da amostra para análise.

- Coleta Convencional - Realizado com caminhão compactador:



Figura 82 - Descarga de resíduos da coleta convencional.

Fonte: SERENCO.



Figura 83 - Plástico e papel da Coleta Convencional.

Fonte: SERENCO.

- Coleta Seletiva - Realizada com caminhão compactador:



Figura 84 - descarga de resíduo da coleta seletiva

Fonte: SERENCO.



Figura 85- Aspecto visual da amostra da coleta seletiva.

Fonte: SERENCO.

- Coleta Seletiva de Cooperativa - Realizada com caminhão baú ou carroceria, sem compactação:



Figura 86 - Descarga de Resíduos da Coleta Seletiva realizado por cooperativa.

Fonte: SERENCO.



Figura 87- Aspecto visual da amostra da coleta seletiva por cooperativa.

Fonte: SERENCO.

4.4. PREPARAÇÃO DA AMOSTRA PARA CARACTERIZAÇÃO GRAVIMÉTRICA

A preparação da amostra sucedeu mediante quarteamento (Figura 88), definido no item 2.8 da norma NBR 10.007/2004, como:

Quarteamento: Processo de divisão em quatro partes iguais de uma amostra pré-homogeneizada, sendo tomadas duas partes opostas entre si para constituir uma nova amostra e descartadas as partes restantes. As partes não descartadas são misturadas totalmente e o processo de quarteamento é repetido até que se obtenha o volume desejado. (ABNT,2004).

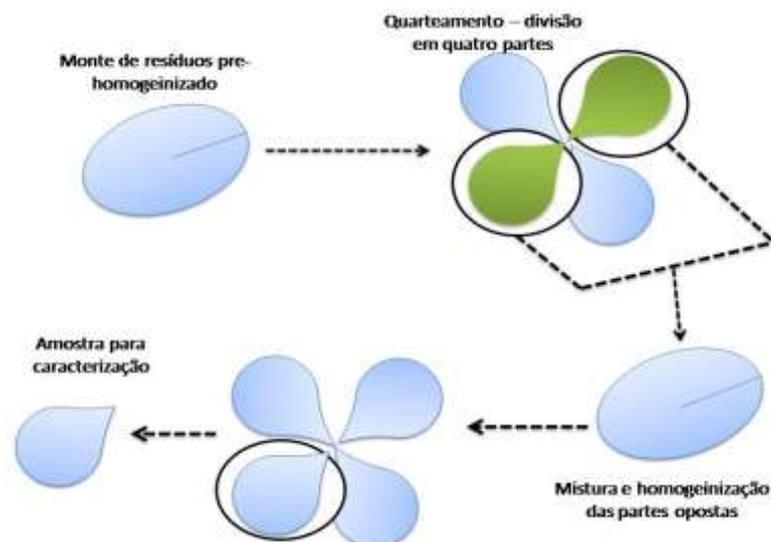


Figura 88 - Fluxograma do processo de quarteamento.

Fonte: SERENCO.

O quarteamento é realizado para garantir a homogeneização e representatividade da amostra, obtida pela melhor mistura possível das alíquotas dos resíduos, resultando na

parcela do resíduo a ser estudada, com as mesmas características e propriedades da massa total de resíduos, conforme preconiza a norma. A sequência do procedimento pode ser observado nas ilustrações da Figura 89, Figura 90, Figura 91, Figura 92, Figura 93 e Figura 94.



Figura 89 - Descarga dos resíduos.

Fonte: SERENCO.



Figura 90 - Espalhamento e divisão da amostra.

Fonte: SERENCO.



Figura 91 - Amostra dividida em quatro partes.

Fonte: SERENCO.



Figura 92 - Descarte de duas partes opostas.

Fonte: SERENCO.



Figura 93 - Mistura e homogeneização de duas partes opostas restantes.

Fonte: SERENCO.



Figura 94 - Novo quarteamento da amostra e escolha da amostra para caracterização.

Fonte: SERENCO.

Este procedimento foi realizado até que se obtivesse o volume desejado, ou seja, aproximadamente 1,0 m³. Após o quarteamento e escolha da amostra para caracterização, os resíduos foram acondicionados em tambores, encaminhados para pesagem e posteriormente dispostos na mesa para a triagem, conforme apresentado na Figura 95 e Figura 96.



Figura 95 - Acondicionamento da amostra a ser analisada em tambores.

Fonte: SERENCO.



Figura 96 - Pesagem da amostra e despejo na mesa de triagem.

Fonte: SERENCO.

4.4.1. Triagem e Classificação dos Resíduos

Após disposição na mesa de triagem, a amostra foi separada diferenciando os materiais conforme descrito na fase 01, com a subsequente classificação da tipologia dos materiais (Figura 97, Figura 98, Figura 99 e Figura 100).



Figura 97 - Resíduos Orgânicos.

Fonte: SERENCO.



Figura 98 - Papéis e Plásticos.

Fonte: SERENCO.



Figura 99 - Metais e Vidros.

Fonte: SERENCO.



Figura 100 - Outros resíduos e Rejeitos.

Fonte: SERENCO.

Após a primeira fase, os resíduos foram pesados conforme classificação, e dispostos na mesa de triagem para nova classificação por tipologia de embalagem (Figura 101 até Figura 107).



Figura 101 - Papel Ondulado e Papel Misto.

Fonte: SERENCO.



Figura 102 - Papel Branco e Embalagem Longa Vida -Tetrapack.

Fonte: SERENCO.



Figura 103 - Embalagem de Papel e Embalagem de Papelão.

Fonte: SERENCO.



Figura 104 - PEAD e embalagens PET.

Fonte: SERENCO.



Figura 105 - Plástico mole PRETO e Plástico mole MISTO.

Fonte: SERENCO.



Figura 106 - Embalagens plásticas e Embalagens de Vidro.

Fonte: SERENCO.



Figura 107 - Embalagens de metais ferrosos e embalagem de metais não ferrosos.

Fonte: SERENCO.

4.4.2. RESULTADOS do estudo gravimétrico

A seguir serão apresentados os resultados do estudo gravimétrico, destacando:

- Resultados da composição gravimétrica dos resíduos sólidos das coletas convencional, seletiva e seletiva inclusiva;
- Resultados da composição dos materiais recicláveis quanto a presença de embalagens sujeitas a logística reversa e
- Resultado da composição gravimétrica dos Rejeitos das Unidades de Tratamento Mecânico-Biológico da Asa Sul e Ceilândia.

4.4.2.1. Resultados da Composição Gravimétrica dos Resíduos Sólidos das Coletas Convencional, Seletiva E Seletiva Inclusiva

O estudo gravimétrico foi realizado entre 20 de setembro e 08 de dezembro de 2016 para 27 amostras em duplicata de resíduos da coleta convencional, 09 para

amostras em duplicata da coleta seletiva e 05 amostras em duplicata para coleta seletiva inclusiva, realizada por organizações de catadores.

➤ **RESULTADOS PARA A COLETA CONVENCIONAL**

Para os resíduos sólidos domiciliares provenientes da coleta convencional, foram realizadas amostragem em duplicata para 27 roteiros, representativos das Regiões Administrativas do Distrito Federal.

A seguir, são apresentadas as tabelas contendo resultados médios obtidos para amostras em duplicata.

Tabela 3 - Resultados médios coleta convencional.

Material	TAGUATINGA	ÁGUAS CLARAS	CEILANDIA	VICENTE PIRES	BRAZLANDIA	ESTRUTURAL	RIACHO FUNDO	RIACHO FUNDO II	SAMAMBAIA
Resíduos Alimentares/Restos	49,19%	37,73%	31,80%	57,23%	50,26%	37,21%	41,84%	32,35%	32,04%
Papelão Ondulado	4,05%	3,98%	2,75%	3,35%	3,71%	2,92%	2,53%	4,90%	2,92%
Papel Branco	0,47%	3,12%	0,47%	3,13%	0,88%	1,52%	0,61%	1,58%	0,40%
Papel Misto	1,55%	1,69%	2,32%	0,55%	1,04%	1,02%	1,90%	1,35%	1,62%
Outros Papéis	1,70%	3,35%	4,33%	3,16%	2,86%	1,78%	4,06%	7,01%	3,78%
PEAD	1,00%	1,59%	1,03%	0,52%	0,92%	0,92%	0,66%	1,30%	1,34%
Plástico Filme PRETO	2,85%	3,08%	1,57%	1,45%	1,56%	1,83%	1,64%	2,83%	2,95%
Plástico Filme MISTO	5,24%	5,35%	7,85%	3,61%	5,68%	5,48%	5,93%	4,17%	4,95%
Outros Plásticos	3,27%	3,48%	5,07%	4,24%	3,85%	5,64%	5,70%	5,05%	7,97%
Ferrosos, Alumínios e Outros	1,30%	0,69%	0,79%	1,30%	1,66%	1,73%	1,18%	2,33%	1,28%
Vidros	2,03%	2,75%	1,64%	2,85%	0,97%	1,65%	0,67%	1,48%	1,98%
Outros Resíduos (*)	3,96%	4,79%	9,48%	2,59%	5,29%	9,41%	6,72%	8,30%	10,24%
Areia, Pedras e Contaminantes Biológicos	23,39%	28,42%	30,90%	16,02%	21,33%	28,90%	26,56%	27,34%	28,53%
TOTAL	100,00%	100,00%							

Fonte: SERENCO.

(*) Vestuários, borracha, Madeira, Isopor, Pilhas, Baterias, medicamentos entre outros resíduos que não pertenciam a nenhuma tipologia citada na classificação.

Tabela 4 - Resultados médios coleta convencional.

Material	GAMA	SANTA MARIA	RECANTO DAS EMAS	PARKWAY	ASA SUL	NÚCLEO BANDEIRANTE	ASA NORTE	GUARÁ	CRUZEIRO
Resíduos Alimentares/Jardins	42,24%	41,29%	36,31%	52,39%	61,06%	50,26%	54,44%	50,53%	55,89%
Papelão Ondulado	5,53%	4,69%	5,59%	3,44%	1,67%	6,37%	1,72%	5,77%	1,77%
Papel Branco	1,18%	2,41%	1,10%	0,44%	0,30%	0,83%	1,25%	1,64%	0,64%
Papel Misto	1,51%	3,10%	2,25%	5,26%	2,91%	1,98%	3,29%	3,60%	4,69%
Outros Papéis	4,21%	3,14%	3,91%	2,78%	3,36%	2,09%	2,66%	2,56%	4,38%
PEAD	1,76%	1,86%	1,72%	1,31%	1,28%	1,20%	1,21%	1,87%	1,39%
Plástico Filme PRETO	3,57%	3,14%	2,85%	1,91%	1,90%	2,70%	1,82%	2,33%	1,31%
Plástico Filme MISTO	8,27%	5,65%	7,58%	4,37%	4,27%	4,95%	5,29%	5,95%	5,45%
Outros Plásticos	6,24%	7,53%	5,69%	5,98%	5,76%	7,14%	5,82%	4,36%	4,87%
Ferrosos, Alumínios e Outros	1,22%	1,53%	2,45%	1,04%	1,05%	1,07%	1,21%	1,89%	1,21%
Vidros	1,67%	1,64%	1,34%	3,74%	3,06%	1,31%	3,05%	2,69%	1,80%
Outros Resíduos (*)	9,45%	7,14%	8,21%	6,04%	2,35%	3,92%	4,93%	4,96%	3,27%
Areia, Pedras e Contaminantes Biológicos	13,14%	16,87%	21,01%	11,31%	11,04%	16,18%	13,30%	11,84%	13,34%
TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fonte: SERENCO.

(*) Vestuários, borracha, Madeira, Isopor, Pilhas, Baterias, medicamentos entre outros resíduos que não pertenciam a nenhuma tipologia citada na classificação

Tabela 5 - Resultados médios coleta convencional.

Material	LAGOINORTE	SÃO SEBASTIÃO	CANDANGOLÂNDIA	LAGOSUL	JARDIM BOTÂNICO	PLANALTINA	PARANOÁ	ITAPOÃ	SOBRADINHO I, II, FERCAL
Resíduos Alimentares/Jardins	73,68%	51,16%	58,43%	70,06%	62,82%	43,28%	32,84%	53,51%	45,22%
Papelão Ondulado	4,09%	3,64%	2,64%	4,66%	5,34%	5,12%	7,42%	3,32%	7,12%
Papel Branco	0,23%	0,66%	0,09%	0,06%	0,13%	0,66%	0,76%	0,89%	0,67%
Papel Misto	1,10%	1,05%	1,08%	2,18%	0,98%	5,88%	3,14%	1,59%	3,38%
Outros Papéis	1,53%	2,80%	3,30%	3,51%	3,37%	5,58%	3,13%	2,83%	3,92%
PEAD	0,76%	1,66%	1,74%	0,44%	1,50%	4,27%	3,26%	2,73%	2,44%
Plástico Filme PRETO	1,23%	0,85%	0,98%	1,84%	2,44%	3,73%	4,77%	2,06%	2,27%
Plástico Filme MISTO	3,47%	6,02%	5,85%	2,82%	4,81%	6,67%	10,40%	6,65%	6,33%
Outros Plásticos	2,66%	4,65%	4,95%	4,00%	3,93%	5,58%	2,87%	2,66%	2,85%
Ferrosos, Alumínios e Outros	0,82%	1,08%	1,24%	1,15%	2,95%	2,02%	2,00%	2,50%	1,89%
Vidros	1,63%	1,74%	2,14%	1,39%	3,98%	2,71%	1,38%	1,58%	2,47%
Outros Resíduos (*)	4,09%	10,50%	6,07%	2,64%	3,13%	7,39%	6,25%	6,22%	8,53%
Areia, Pedras e Contaminantes Biológicos	4,70%	14,20%	11,48%	5,25%	4,60%	7,10%	21,79%	13,47%	12,91%
TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fonte: SERENCO.

(*) Vestuários, borracha, Madeira, Isopor, Pilhas, Baterias, medicamentos entre outros resíduos que não pertenciam a nenhuma tipologia citada na classificação

Tabela 6 - Resultados médios e desvio padrão da coleta convencional.

Classificação	Material	MÉDIA	DESVIO PADRÃO
Resíduos Orgânicos	Resíduos Alimentares/Jardins	48,34%	11,44%
Papéis	Papelão Ondulado	4,11%	1,57%
	Papel Branco	0,97%	0,82%
	Papel Misto	2,30%	1,37%
	Outros Papéis	3,37%	1,16%
Plásticos	PEAD	1,54%	0,84%
	Plástico Filme PRETO	2,28%	0,92%
	Plástico Filme MISTO	5,67%	1,59%
	Outros Plásticos	4,88%	1,45%
Metais	Ferrosos, Alumínios e Outros	1,50%	0,58%
Vidros	Vidros	2,05%	0,82%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	6,14%	2,50%
Rejeitos	Areia, Pedras e Contaminantes Biológicos	16,85%	7,95%

(*) Vestuários, borracha, Madeira, Isopor, Pilhas, Baterias, medicamentos entre outros resíduos que não pertenciam a nenhuma tipologia citada na classificação

Fonte: SERENCO

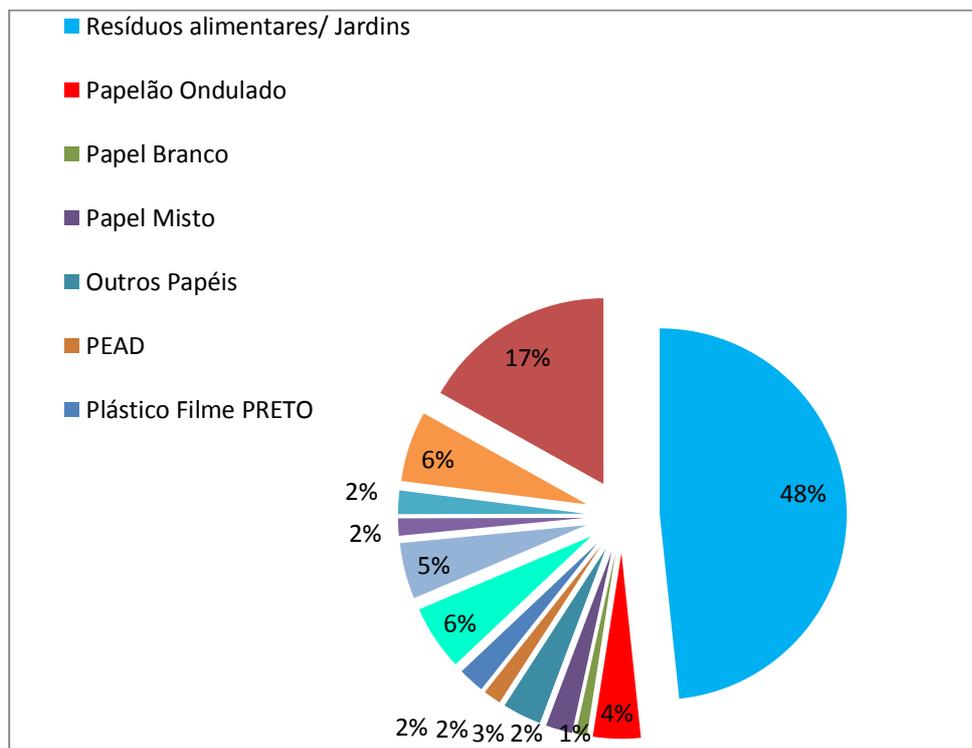


Figura 108 - Média de materiais na coleta convencional.

Fonte: SERENCO.

O valor médio obtido para Resíduos Orgânicos, incluindo-se resíduos alimentares e de jardins foi de 48,34%, com variações entre um mínimo de 31,80% para Ceilândia e um máximo de 73,68% para o Lago Norte, que resulta em uma amplitude de 41,88% e um desvio padrão de 11,44% para o conjunto de amostras.

Já para os materiais recicláveis, a média obtida para o Distrito Federal foi de 28,67% com um desvio padrão máximo entre o conjunto de materiais de 1,59%, demonstrando uma adequada consistência para a amostragem.

Por fim, para os rejeitos e outros resíduos o valor médio obtido nas duas amostragens foi de 22,99%, sendo 6,14% classificados como “outros resíduos” e 16,85% como “rejeitos”, cujos desvios padrão foram respectivamente de 2,50% e 7,95%.

A Figura 109 apresenta o valor médio para as amostras em duplicata da coleta convencional e os respectivos valores obtidos para cada Região Administrativa.

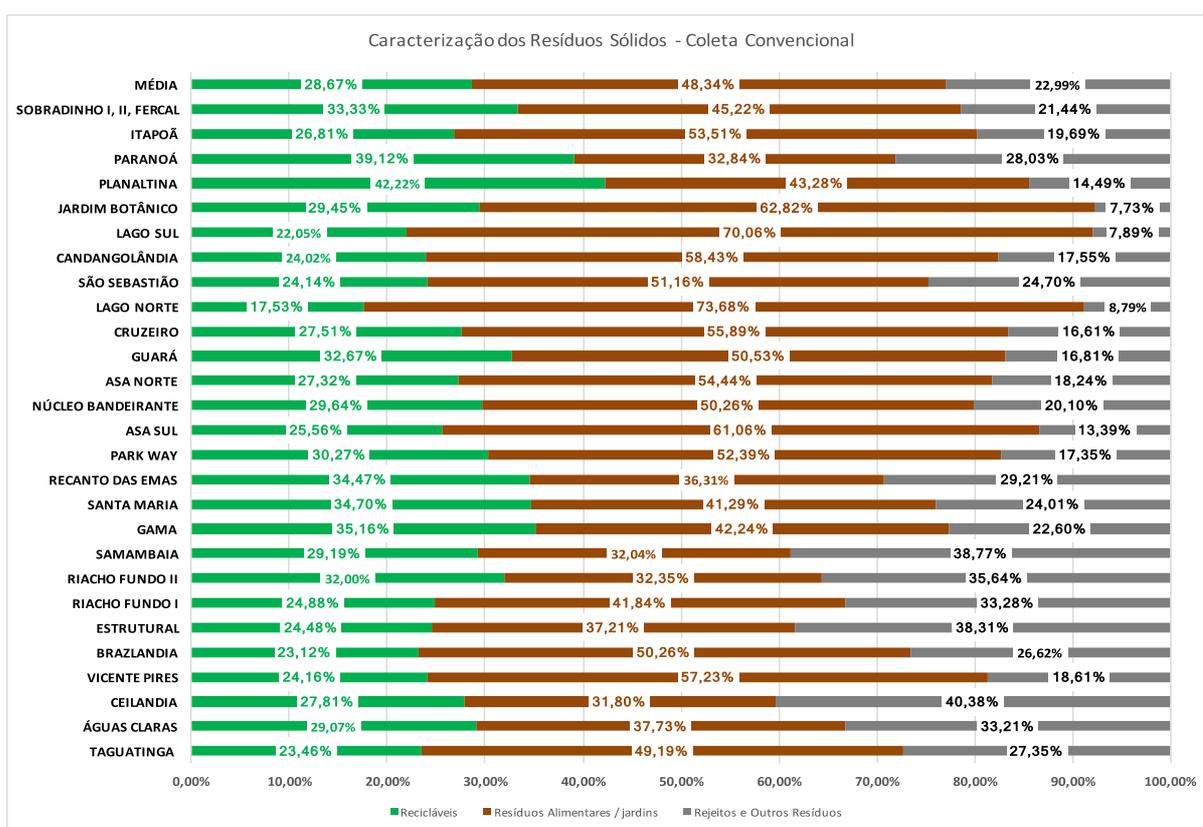


Figura 109 - Valores médios da coleta convencional.

Fonte: SERENCO.

Importante destacar os elevados percentuais de matéria orgânica, acima de 60% identificados nas regiões administrativas Lago Norte, Lago Sul, e Asa Sul são resultantes da presença excessiva de material de jardins e podas na amostra. Estes resíduos, quando em quantidade excessivas e observada a sua natureza, deveriam ser coletados por serviços particulares de coleta.

As regiões de Planaltina e Paranoá apresentaram valores consideráveis de recicláveis (42,22% e 39,12% respectivamente), tais percentuais podem ser atribuídos ao fato da região não ser realizada a coleta seletiva, bem como, não dispor em seu território

de cooperativa e/ou associação de catadores de materiais recicláveis, o que acarreta em um número de materiais recicláveis que ficam disponíveis para a coleta convencional.

A Figura 110 e Figura 111 apresentam o percentual de materiais recicláveis e orgânicos, respectivamente, em amostras de resíduos da coleta convencional no Distrito Federal.

Observa-se que os maiores percentuais de recicláveis presentes na coleta convencional estão associados às localidades onde não há coleta seletiva. Para as regionais Asa Sul, Asa Norte, Taguatinga, Ceilândia, Cruzeiro/Sudoeste, Vicente Pires e Estrutural, os resultados percentuais de recicláveis apresentaram-se abaixo da média para todo o Distrito Federal. A exceção dentre estas regionais é Água Claras, **uma região caracterizada pela verticalização de residências**, cujo percentual de recicláveis nos resíduos da coleta convencional foi de 29,07, portanto acima da média, cujo valor é 28,67%.

Além disso, importante destacar que regiões que apresentaram índices acima de 30% de materiais recicláveis, como Riacho Fundo II, Gama, Guará, Park Way, Recanto das Emas são regiões que não são atendidas pela coleta seletiva, com exceção de Santa Maria, que 15% da região é atendida pela coleta seletiva inclusiva, o que justificou o percentual de recicláveis acima de 30%, considerando a totalidade do território.

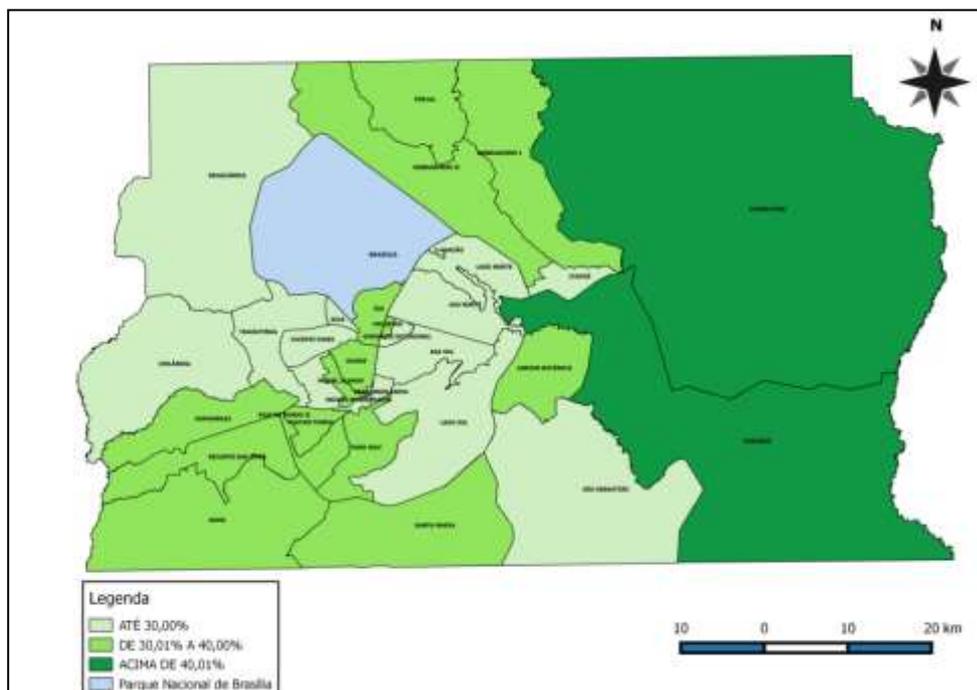


Figura 110 - Percentual de Materiais Recicláveis em Amostras de Resíduos da Coleta Convencional no Distrito Federal.

Fonte: SERENCO.

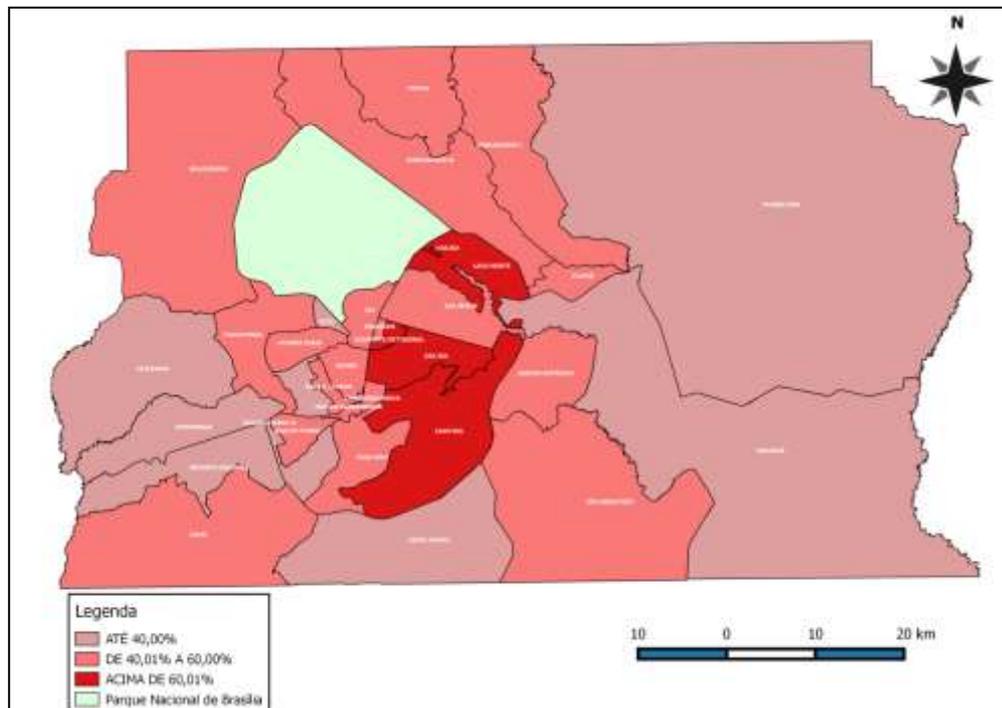


Figura 111 - Percentual de Material Orgânico em Amostras de Resíduos da Coleta Convencional no Distrito Federal.

Fonte: SERENCO.

Para avaliação individual das Regiões Administrativas são apresentados os resultados obtidos nas duas amostragens, sua média e desvio padrão, com destaque para as situações em que este superou o valor de 5,0%, admitido pela SERENCO como relevante para análise das diferenças identificadas entre as duas amostras. O destaque do desvio padrão, permite uma avaliação mais detalhada dos resultados e o indicativo para observância em verificações futuras.

Para entendimento do critério, faz-se importante destacar o conceito de “desvio padrão”:

Em probabilidade, o desvio padrão é uma medida de dispersão em torno da média de uma variável aleatória. Assim, um baixo desvio padrão indica que os pontos dos dados tendem a estar próximos da média.

Assim, como critério de identificação da proximidade de valores entre as duas amostras realizadas e sua média, admitiu-se o valor de 5% (cinco por cento), como referencial para admissão da proximidade dos valores a média das duas amostras.

Portanto, sempre que o valor ultrapassar 5%, é indicativo de que as amostras apresentam valores individuais distantes, demonstrando que as mesmas apresentaram características diferentes para as duas amostras.

Quanto os valores apresentam-se inferior a 5%, é indicativo que a diferença de qualidade das amostras é menor, e suas características se mostraram muito próximas para as duas amostras.

➤ Taguatinga

Tabela 7 - Composição gravimétrica da coleta convencional de Taguatinga.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão	
	25/out	06/dez			
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	46,56%	51,82%	49,19%	3,72%
Papéis	Papelão Ondulado	4,05%	4,06%	4,05%	0,01%
	Papel Branco	0,40%	0,53%	0,47%	0,09%
	Papel Misto	0,32%	2,78%	1,55%	1,74%
	Outros Papéis	1,70%	1,71%	1,70%	0,01%
Plástico	PEAD	0,40%	1,60%	1,00%	0,85%
	Plástico Filme PRETO	3,24%	2,46%	2,85%	0,55%
	Plástico Filme MISTO	5,67%	4,81%	5,24%	0,61%
	Outros plásticos	1,62%	4,91%	3,27%	2,33%
Metais	Ferrosos, Alumínios e outros	1,21%	1,39%	1,30%	0,12%
Vidros	Vidros	2,02%	2,03%	2,03%	0,00%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	3,64%	4,27%	3,96%	0,45%
Rejeitos	Areia, Pedras e contaminantes biológicos	29,15%	17,63%	23,39%	8,15%

Fonte: SERENCO.

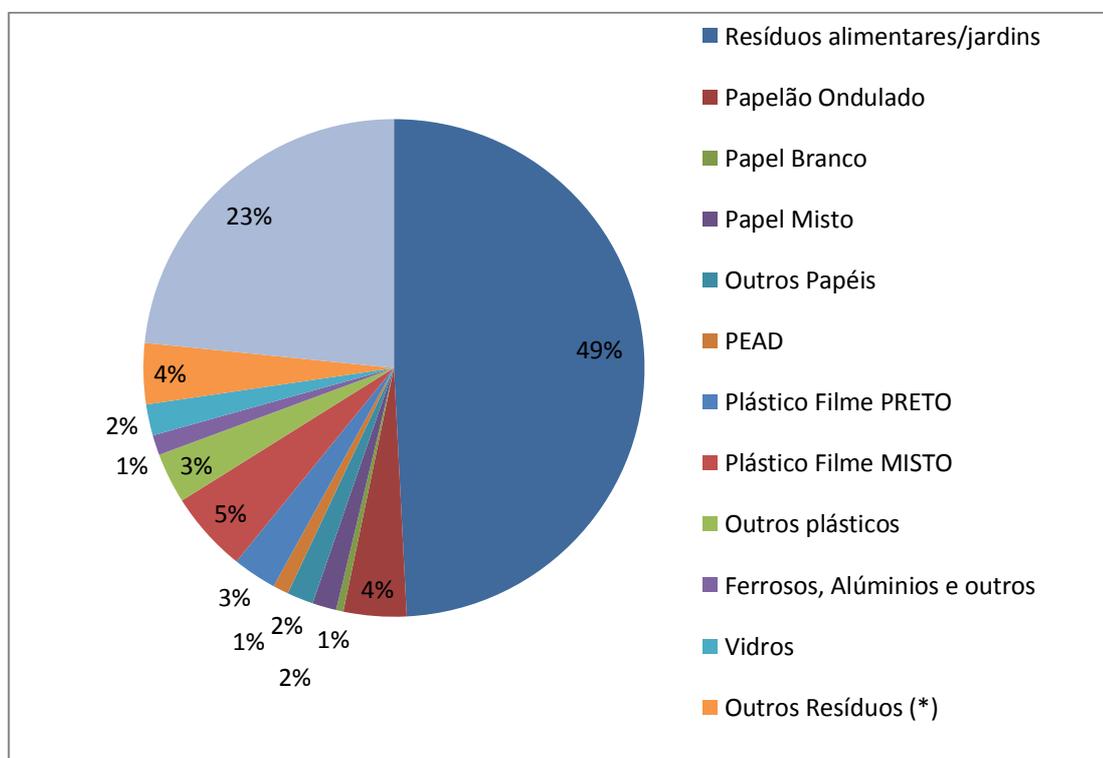


Figura 112 – Composição coleta convencional Taguatinga

Fonte: SERENCO.

Os resultados da composição gravimétrica para Taguatinga apresentaram-se muito próximas nas duas amostras. O Desvio padrão para amostras de resíduos orgânicos apresentou valor de 3,72% e para os materiais recicláveis o maior desvio encontrado foi para “outros plásticos” cujo valor foi de 2,33%. Somente para rejeitos as amostras apresentam um maior desvio padrão, cujo valor foi de 8,15%.

➤ Águas Claras

Tabela 8 - Composição gravimétrica da coleta convencional de Águas Claras.

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		25/out	06/dez		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	39,18%	36,27%	37,73%	2,06%
Papéis	Papelão Ondulado	2,45%	5,51%	3,98%	2,17%
	Papel Branco	0,82%	5,42%	3,12%	3,25%
	Papel Misto	1,63%	1,74%	1,69%	0,08%
	Outros Papéis	4,08%	2,61%	3,35%	1,04%
Plástico	PEAD	1,63%	1,55%	1,59%	0,06%
	Plástico Filme PRETO	3,27%	2,90%	3,08%	0,26%
	Plástico Filme MISTO	4,90%	5,80%	5,35%	0,64%
	Outros plásticos	1,63%	5,32%	3,48%	2,61%
Metais	Ferrosos, Alúminios e outros	0,41%	0,97%	0,69%	0,40%
Vidros	Vidros	1,63%	3,87%	2,75%	1,58%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	5,71%	3,87%	4,79%	1,31%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	32,65%	24,18%	28,42%	5,99%

Fonte: SERENCO.

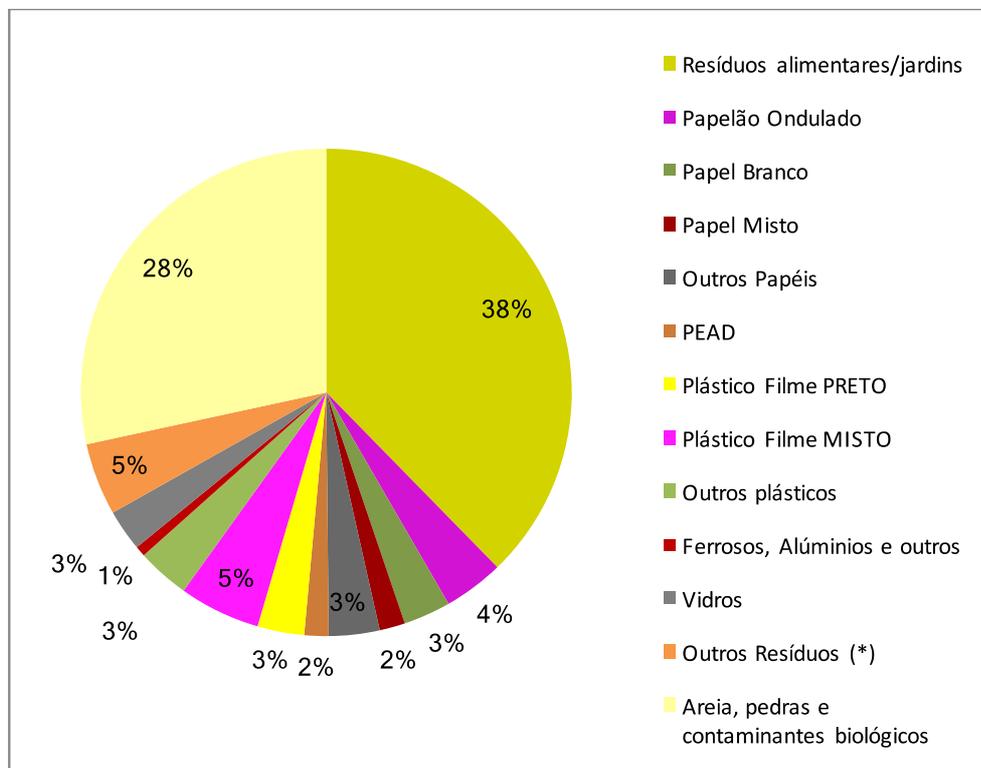


Figura 113 – Composição coleta convencional Águas Claras.

Fonte: SERENCO.

Para Águas Claras os resultados apresentaram-se muito próximas nas duas amostras. O Desvio padrão para amostras de resíduos orgânicos apresentou valor de 2,06% e para os materiais recicláveis o maior desvio encontrado foi para “papel branco” cujo valor foi de 3,25%. Somente para rejeitos as amostras apresentam um maior desvio padrão, cujo valor foi de 5,99%, cuja amplitude variou em 8,47% ou seja, entre 32,65% e 24,18%.

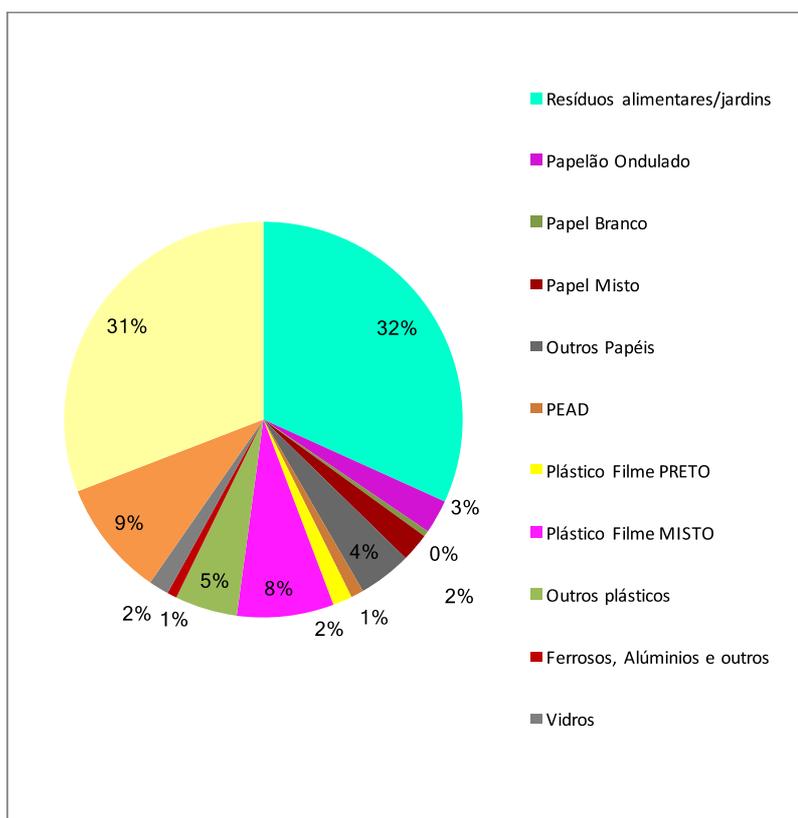
➤ Ceilândia

Tabela 9 - Composição gravimétrica da coleta convencional de Ceilândia.

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		21/set	07/dez		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	32,28%	31,32%	31,80%	0,68%
Papéis	Papelão Ondulado	3,15%	2,35%	2,75%	0,57%
	Papel Branco	0,16%	0,78%	0,47%	0,44%
	Papel Misto	2,36%	2,28%	2,32%	0,06%
	Outros Papéis	2,99%	5,68%	4,33%	1,90%
Plástico	PEAD	1,57%	0,48%	1,03%	0,77%
	Plástico Filme PRETO	0,79%	2,35%	1,57%	1,10%
	Plástico Filme MISTO	7,87%	7,83%	7,85%	0,03%
	Outros plásticos	3,15%	6,98%	5,07%	2,71%
Metais	Ferrosos, Alúminios e outros	0,79%	0,78%	0,79%	0,00%
Vidros	Vidros	1,57%	1,70%	1,64%	0,09%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	7,87%	11,09%	9,48%	2,28%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	35,43%	26,36%	30,90%	6,41%

Fonte: SERENCO.

Figura 114 – Composição coleta convencional Ceilândia.



Fonte: SERENCO.

Em Ceilândia os resultados apresentaram-se muito próximas nas duas amostras. O Desvio padrão para amostras de resíduos orgânicos apresentou valor menor que 1% e para os materiais recicláveis o maior desvio encontrado foi para “Outros Plásticos” cujo

valor foi de 2,71%. Somente para rejeitos as amostras apresentam um maior desvio padrão, cujo valor foi de 6,41%.

➤ Vicente Pires

Tabela 10 - Composição gravimétrica da coleta convencional de Vicente Pires.

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		22/set	10/nov		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	58,95%	55,51%	57,23%	2,43%
Papéis	Papelão Ondulado	2,63%	4,07%	3,35%	1,02%
	Papel Branco	4,74%	1,53%	3,13%	2,27%
	Papel Misto	0,42%	0,69%	0,55%	0,19%
	Outros Papéis	3,26%	3,06%	3,16%	0,15%
Plástico	PEAD	0,53%	0,51%	0,52%	0,01%
	Plástico Filme PRETO	1,58%	1,32%	1,45%	0,18%
	Plástico Filme MISTO	2,63%	4,58%	3,61%	1,38%
	Outros plásticos	3,68%	4,79%	4,24%	0,78%
Metais	Ferrosos, Alumínios e outros	1,58%	1,02%	1,30%	0,40%
Vidros	Vidros	3,16%	2,55%	2,85%	0,43%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	2,63%	2,55%	2,59%	0,06%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	14,21%	17,83%	16,02%	2,56%

Fonte: SERENCO.

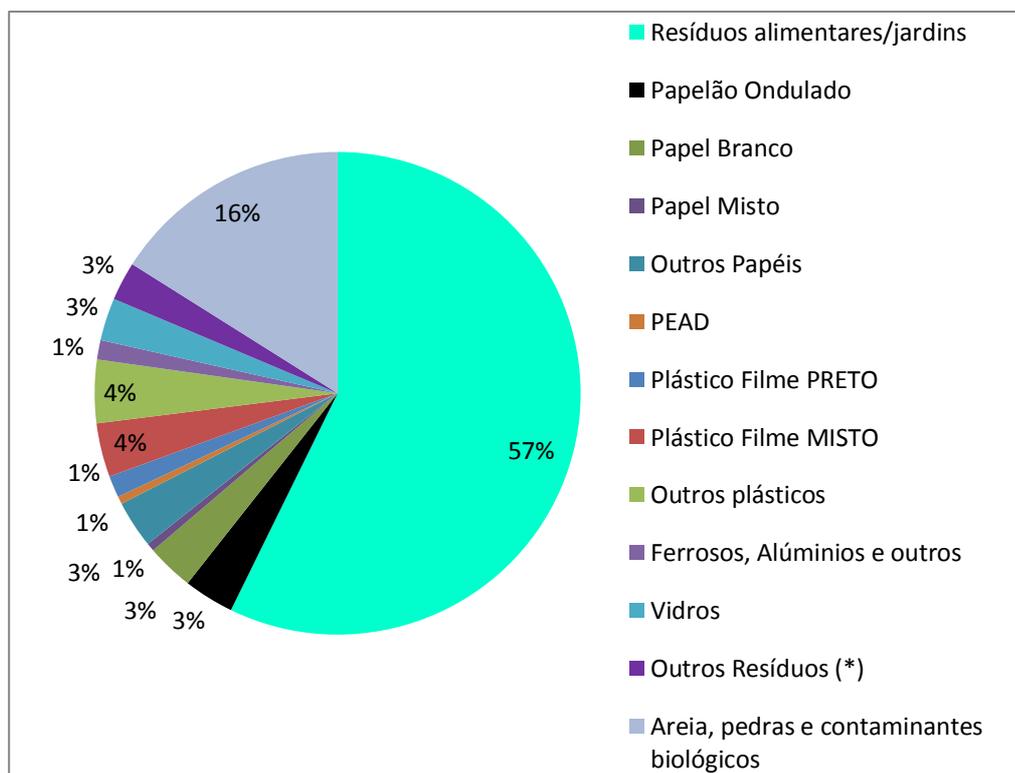


Figura 115 – Composição coleta convencional Vicente Pires.

Fonte: SERENCO.

Para Vicente Pires os resultados da composição gravimétrica apresentaram-se muito próximas nas duas amostras. O Desvio padrão para amostras de resíduos

orgânicos apresentou valor de 2,43% e para os materiais recicláveis o maior desvio encontrado foi para “Papel Branco” cujo valor foi de 2,27%.

➤ **Brazlândia**

Tabela 11 - Composição gravimétrica da coleta convencional de Brazlândia.

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		23/set	11/nov		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	50,98%	49,53%	50,26%	1,02%
	Papelão Ondulado	1,68%	5,74%	3,71%	2,87%
Papéis	Papel Branco	0,73%	1,02%	0,88%	0,21%
	Papel Misto	1,12%	0,95%	1,04%	0,12%
	Outros Papéis	3,75%	1,97%	2,86%	1,26%
	PEAD	1,12%	0,72%	0,92%	0,28%
Plástico	Plástico Filme PRETO	1,68%	1,44%	1,56%	0,17%
	Plástico Filme MISTO	5,04%	6,32%	5,68%	0,90%
	Outros plásticos	5,04%	2,66%	3,85%	1,69%
	Ferrosos, Alúminios e outros	2,24%	1,08%	1,66%	0,82%
Vidros	Vidros	0,28%	1,65%	0,97%	0,97%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	4,48%	6,10%	5,29%	1,15%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	21,85%	20,82%	21,33%	0,73%

Fonte: SERENCO.

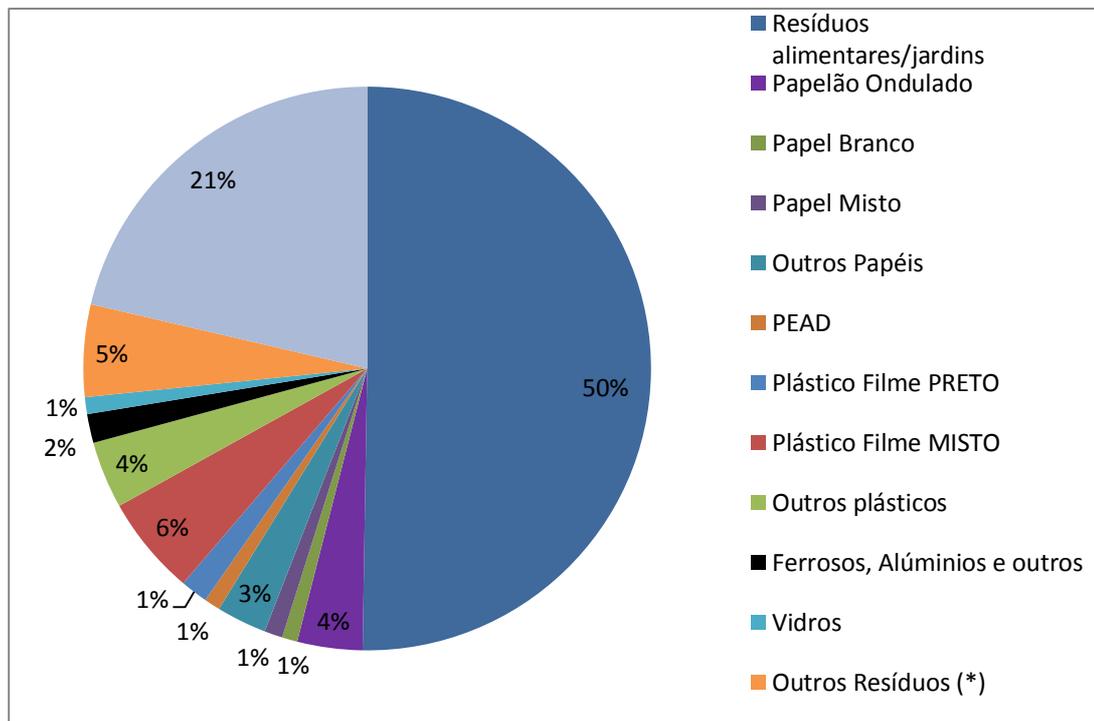


Figura 116 – Composição coleta convencional de Brazlândia.

Fonte: SERENCO.

Os resultados para Brazlândia apresentaram-se muito próximas nas duas amostras. O Desvio padrão para amostras de resíduos orgânicos apresentou valor de 1,02% e para os materiais recicláveis o maior desvio encontrado foi para “papelão ondulado” cujo valor foi de 2,87%.

➤ Estrutural

Tabela 12 - Composição gravimétrica da coleta convencional de Estrutural.

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		24/set	19/nov		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	33,70%	40,72%	37,21%	4,96%
Papéis	Papelão Ondulado	2,76%	3,07%	2,92%	0,22%
	Papel Branco	2,21%	0,83%	1,52%	0,98%
	Papel Misto	1,66%	0,37%	1,02%	0,91%
	Outros Papéis	1,66%	1,91%	1,78%	0,18%
Plástico	PEAD	1,10%	0,74%	0,92%	0,26%
	Plástico Filme PRETO	1,66%	1,99%	1,83%	0,24%
	Plástico Filme MISTO	4,97%	5,98%	5,48%	0,71%
	Outros plásticos	6,63%	4,65%	5,64%	1,40%
Metais	Ferrosos, Alúminios e outros	2,21%	1,25%	1,73%	0,68%
Vidros	Vidros	2,21%	1,08%	1,65%	0,80%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	8,84%	9,97%	9,41%	0,80%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	30,39%	27,42%	28,90%	2,10%

Fonte: SERENCO.

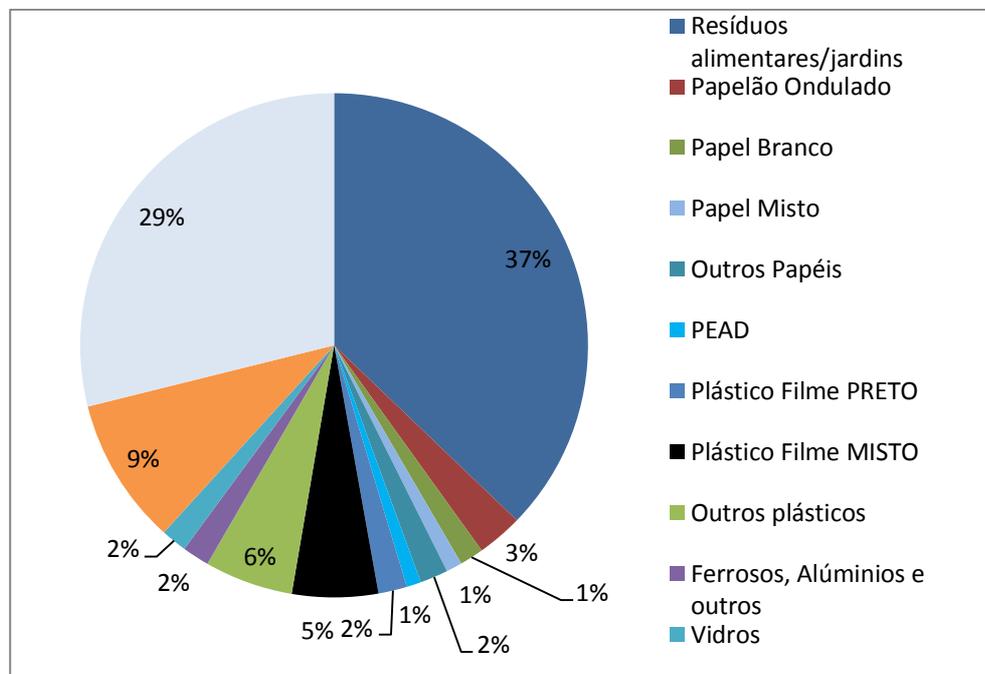


Figura 117 – Composição coleta convencional Estrutural.

Fonte: SERENCO

A região da Estrutural apresentou resultados diferenciados para as duas amostras onde os resíduos orgânicos apresentaram desvio padrão de 4,96%. Entre os materiais recicláveis, "Outros plásticos" apresentou desvio padrão de 1,40%.

➤ Riacho Fundo I

Tabela 13 - Composição gravimétrica da coleta convencional de Riacho Fundo I.

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		30/set	18/nov		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	49,78%	33,90%	41,84%	11,23%
	Papelão Ondulado	3,11%	1,96%	2,53%	0,82%
Papéis	Papel Branco	0,44%	0,78%	0,61%	0,24%
	Papel Misto	1,78%	2,02%	1,90%	0,17%
	Outros Papéis	3,56%	4,56%	4,06%	0,71%
	PEAD	0,67%	0,65%	0,66%	0,01%
Plástico	Plástico Filme PRETO	1,33%	1,96%	1,64%	0,44%
	Plástico Filme MISTO	5,33%	6,52%	5,93%	0,84%
	Outros plásticos	4,22%	7,17%	5,70%	2,08%
	Metais	Ferrosos, Alumínios e outros	0,67%	1,69%	1,18%
Vidros	Vidros	0,22%	1,11%	0,67%	0,63%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	6,67%	6,78%	6,72%	0,08%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	22,22%	30,90%	26,56%	6,14%

Fonte: SERENCO.

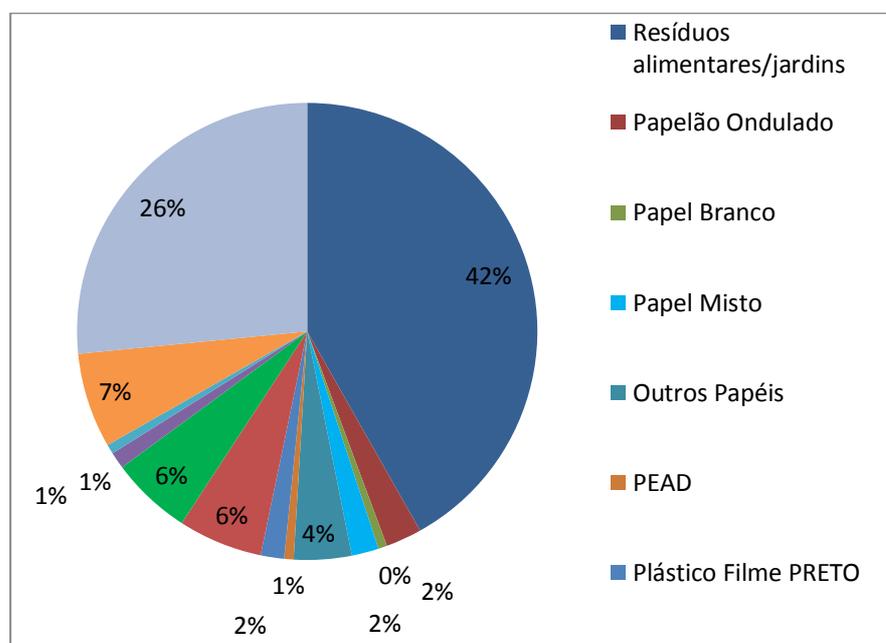


Figura 118 – Composição coleta convencional Riacho Fundo I.

Fonte: SERENCO

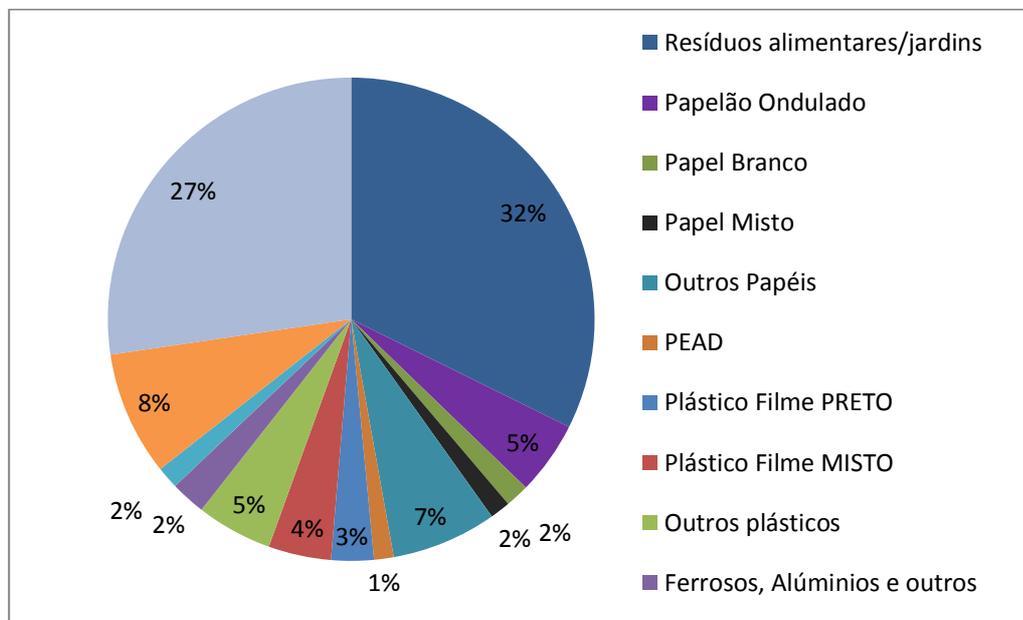
Os resultados da composição gravimétrica para Riacho Fundo I apresentaram-se muito próximas nas duas amostras, com exceção do percentual de resíduos orgânicos e rejeitos. O Desvio padrão para amostras de resíduos orgânicos apresentou valor de 11,23%, devido a variação de 49,78% para 33,90% para as duas amostras. Para materiais recicláveis o maior desvio encontrado foi para “outros plásticos” cujo valor foi de 2,08%. Para rejeitos as amostras apresentam um desvio padrão de 6,14%.

➤ Riacho Fundo II

Tabela 14 - Composição gravimétrica da coleta convencional de Riacho Fundo II.

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		27/set	06/dez		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	30,83%	33,87%	32,35%	2,15%
	Papelão Ondulado	6,95%	2,86%	4,90%	2,89%
Papéis	Papel Branco	1,16%	2,00%	1,58%	0,60%
	Papel Misto	1,32%	1,38%	1,35%	0,04%
	Outros Papéis	11,15%	2,86%	7,01%	5,86%
	PEAD	1,65%	0,95%	1,30%	0,49%
Plástico	Plástico Filme PRETO	2,32%	3,34%	2,83%	0,72%
	Plástico Filme MISTO	1,65%	6,68%	4,17%	3,55%
	Outros plásticos	6,29%	3,82%	5,05%	1,75%
	Metais	1,32%	3,34%	2,33%	1,43%
Vidros	Vidros	1,29%	1,67%	1,48%	0,27%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	9,92%	6,68%	8,30%	2,29%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	24,15%	30,53%	27,34%	4,52%

Fonte: SERENCO.


Figura 119 – Composição coleta convencional Riacho Fundo II.

Fonte: SERENCO

Os resultados da composição gravimétrica para Riacho Fundo II apresentaram-se muito próximas nas duas amostras com variações menores que 5%, exceto para os materiais recicláveis "outros papéis" que apresentou desvio padrão de 5,86%. O baixo percentual de resíduos orgânicos sobre o total da amostra é indicativo de que muitos materiais recicláveis estão presentes no lixo comum, pois no local não há **realização** de coleta seletiva.

➤ Samambaia

Tabela 15 - Composição gravimétrica da coleta convencional de Samambaia

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		27/set	07/dez		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	32,11%	31,97%	32,04%	0,10%
	Papelão Ondulado	3,67%	2,18%	2,92%	1,05%
Papéis	Papel Branco	0,61%	0,18%	0,40%	0,30%
	Papel Misto	3,06%	0,18%	1,62%	2,03%
	Outros Papéis	4,28%	3,27%	3,78%	0,72%
	PEAD	2,14%	0,54%	1,34%	1,13%
Plástico	Plástico Filme PRETO	3,36%	2,54%	2,95%	0,58%
	Plástico Filme MISTO	3,36%	6,54%	4,95%	2,24%
	Outros plásticos	13,76%	2,18%	7,97%	8,19%
	Metais	Ferrosos, Alúminios e outros	1,83%	0,73%	1,28%
Vidros	Vidros	3,67%	0,29%	1,98%	2,39%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	7,03%	13,44%	10,24%	4,53%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	21,10%	35,96%	28,53%	10,51%

Fonte: SERENCO.

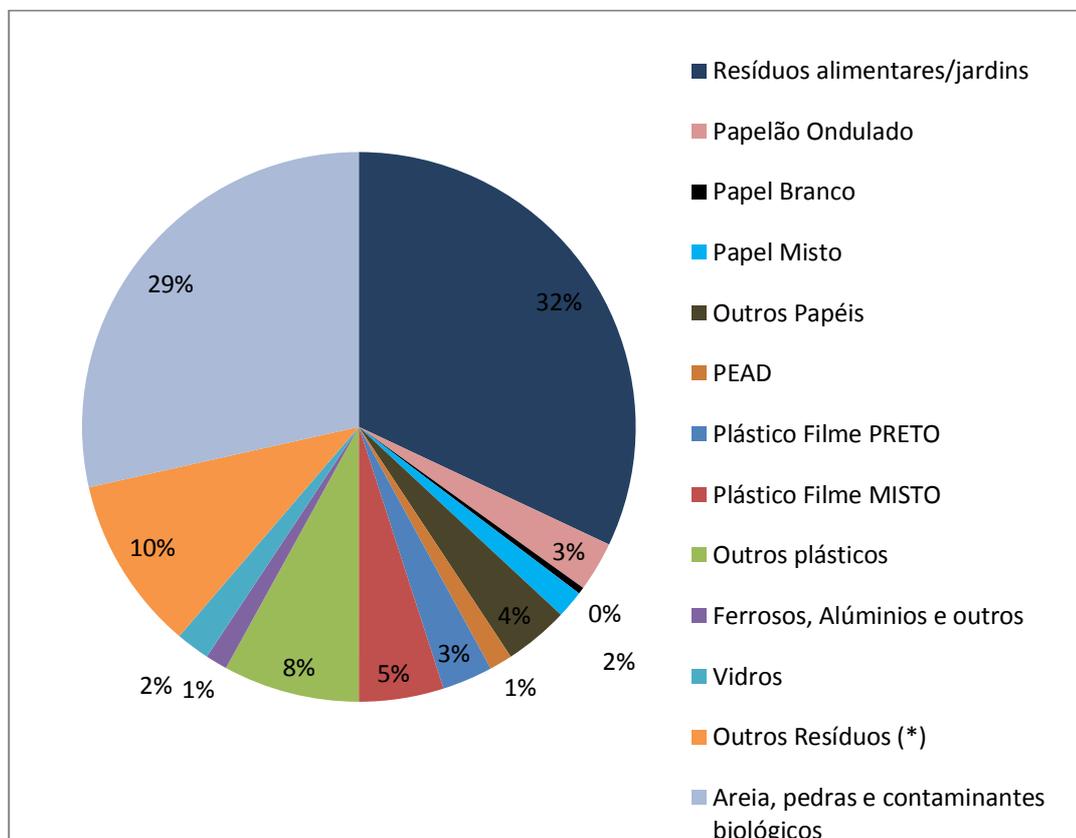


Figura 120 - Composição coleta convencional Samambaia.

Fonte: SERENCO

Para Samambaia, os resultados apresentaram-se muito próximas nas duas amostras. Entre os materiais recicláveis, os "outros plásticos" apresentaram um desvio padrão de 8,19% e os "rejeitos" uma variação de 10,51%. O percentual de recicláveis está

compatível com o valor médio obtido para o Distrito Federal. O percentual de outros resíduos e rejeitos.

➤ Gama

Tabela 16 - Composição gravimétrica da coleta convencional de Gama.

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		28/set	16/nov		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	40,17%	44,32%	42,24%	2,93%
Papéis	Papelão Ondulado	6,41%	4,64%	5,53%	1,25%
	Papel Branco	2,14%	0,23%	1,18%	1,35%
	Papel Misto	2,56%	0,46%	1,51%	1,48%
	Outros Papéis	4,70%	3,71%	4,21%	0,70%
Plástico	PEAD	2,14%	1,39%	1,76%	0,53%
	Plástico Filme PRETO	3,42%	3,71%	3,57%	0,21%
	Plástico Filme MISTO	7,26%	9,28%	8,27%	1,43%
	Outros plásticos	5,98%	6,50%	6,24%	0,36%
Metais	Ferrosos, Alúminios e outros	1,28%	1,16%	1,22%	0,09%
Vidros	Vidros	1,71%	1,62%	1,67%	0,06%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	6,84%	12,06%	9,45%	3,70%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	15,38%	10,90%	13,14%	3,17%

Fonte: SERENCO.

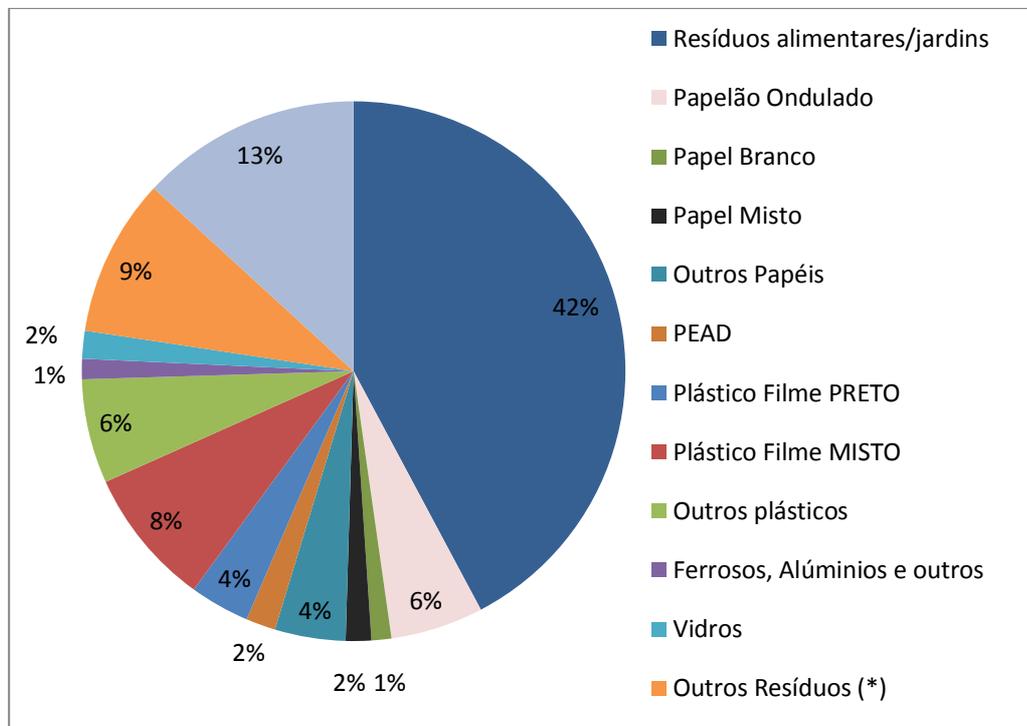


Figura 121 - Composição coleta convencional de Gama.

Fonte: SERENCO

Os resultados da composição gravimétrica de Gama apresentaram-se muito próximas nas duas amostras, não apresentando nenhum material com desvio padrão superior a 4%. Os resíduos orgânicos apresentaram um desvio padrão de 2.93%. O percentual de materiais recicláveis está acima da média obtida para o Distrito Federal condição que pode ser explicada pela inexistência de coleta seletiva na regional.

➤ Santa Maria

Tabela 17 - Composição gravimétrica da coleta convencional de Santa Maria.

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		28/set	17/nov		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	33,80%	48,78%	41,29%	10,60%
Papéis	Papelão Ondulado	5,85%	3,52%	4,69%	1,65%
	Papel Branco	2,93%	1,90%	2,41%	0,73%
	Papel Misto	4,02%	2,17%	3,10%	1,31%
	Outros Papéis	4,39%	1,90%	3,14%	1,76%
Plástico	PEAD	1,83%	1,90%	1,86%	0,05%
	Plástico Filme PRETO	3,29%	2,98%	3,14%	0,22%
	Plástico Filme MISTO	8,05%	3,25%	5,65%	3,39%
	Outros plásticos	5,85%	9,21%	7,53%	2,38%
Metais	Ferrosos, Alúminios e outros	1,17%	1,90%	1,53%	0,51%
Vidros	Vidros	1,39%	1,90%	1,64%	0,36%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	8,05%	6,23%	7,14%	1,28%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	19,39%	14,36%	16,87%	3,55%

Fonte: SERENCO.

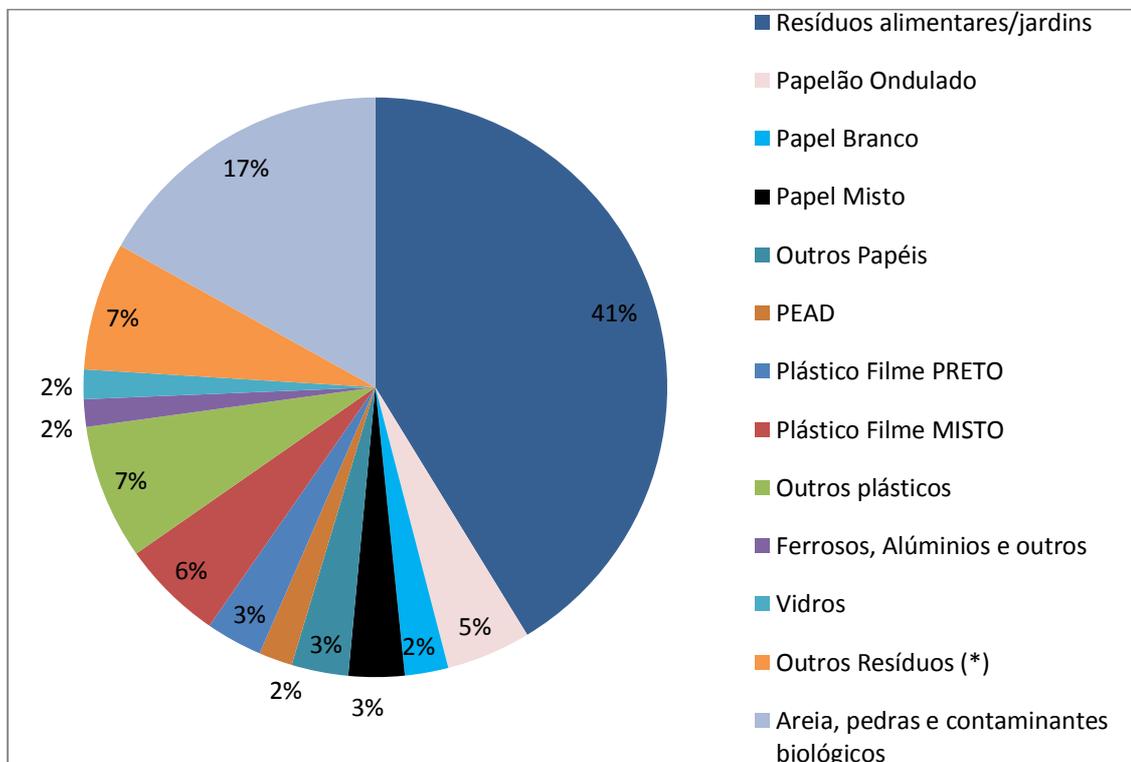


Figura 122 - Composição coleta convencional de Santa Maria.

Fonte: SERENCO

Os resultados da composição gravimétrica foram aproximados para Santa Maria, com exceção dos resíduos orgânicos, cuja variação entre 33,80% e 48,78% com desvio padrão de 10,60%. Para os materiais recicláveis o maior desvio encontrado foi para “plástico filme misto” cujo valor foi de 3,39%.

➤ **Recanto das Emas**

Tabela 18- Composição gravimétrica da coleta convencional de Recanto das Emas.

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		29/set	17/nov		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	35,32%	37,30%	36,31%	1,40%
Papéis	Papelão Ondulado	7,21%	3,97%	5,59%	2,29%
	Papel Branco	1,68%	0,52%	1,10%	0,82%
	Papel Misto	3,71%	0,79%	2,25%	2,07%
	Outros Papéis	4,37%	3,45%	3,91%	0,65%
Plástico	PEAD	1,46%	1,98%	1,72%	0,37%
	Plástico Filme PRETO	2,91%	2,78%	2,85%	0,10%
	Plástico Filme MISTO	8,01%	7,14%	7,58%	0,61%
	Outros plásticos	5,83%	5,56%	5,69%	0,19%
Metais	Ferrosos, Alúminios e outros	2,91%	1,98%	2,45%	0,66%
Vidros	Vidros	1,09%	1,59%	1,34%	0,35%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	7,28%	9,13%	8,21%	1,30%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	18,21%	23,81%	21,01%	3,96%

Fonte: SERENCO.

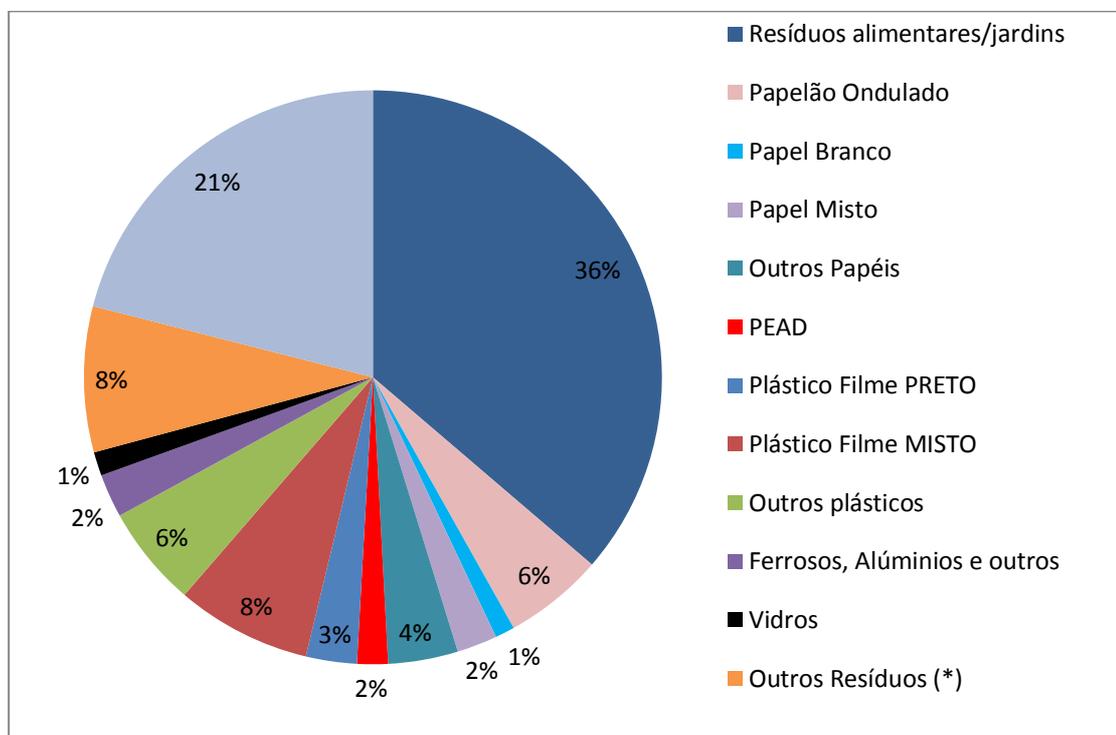


Figura 123 - Composição coleta convencional de Recanto das Emas.

Fonte: SERENCO

Os resultados da composição gravimétrica de Recanto das Emas apresentaram-se muito próximas nas duas amostras, não apresentando nenhum material com desvio padrão superior a 4%. Os resíduos orgânicos apresentaram um desvio padrão de 1,40% e os rejeitos 3,96%. Destaque para os percentuais de “outros resíduos” e rejeitos, próximo a 30%.

➤ Park Way

Tabela 19- Composição gravimétrica da coleta convencional de Park Way.

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		04/out	21/nov		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	55,09%	49,68%	52,39%	3,82%
	Papelão Ondulado	5,39%	1,50%	3,44%	2,75%
Papéis	Papel Branco	0,30%	0,59%	0,44%	0,20%
	Papel Misto	7,49%	3,03%	5,26%	3,15%
	Outros Papéis	2,69%	2,87%	2,78%	0,12%
	PEAD	1,20%	1,43%	1,31%	0,16%
Plástico	Plástico Filme PRETO	2,10%	1,72%	1,91%	0,27%
	Plástico Filme MISTO	4,19%	4,54%	4,37%	0,25%
	Outros plásticos	4,79%	7,17%	5,98%	1,68%
	Metais	Ferrosos, Alúminios e outros	1,20%	0,89%	1,04%
Vidros	Vidros	2,69%	4,78%	3,74%	1,47%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	2,99%	9,08%	6,04%	4,30%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	9,88%	12,74%	11,31%	2,02%

Fonte: SERENCO.

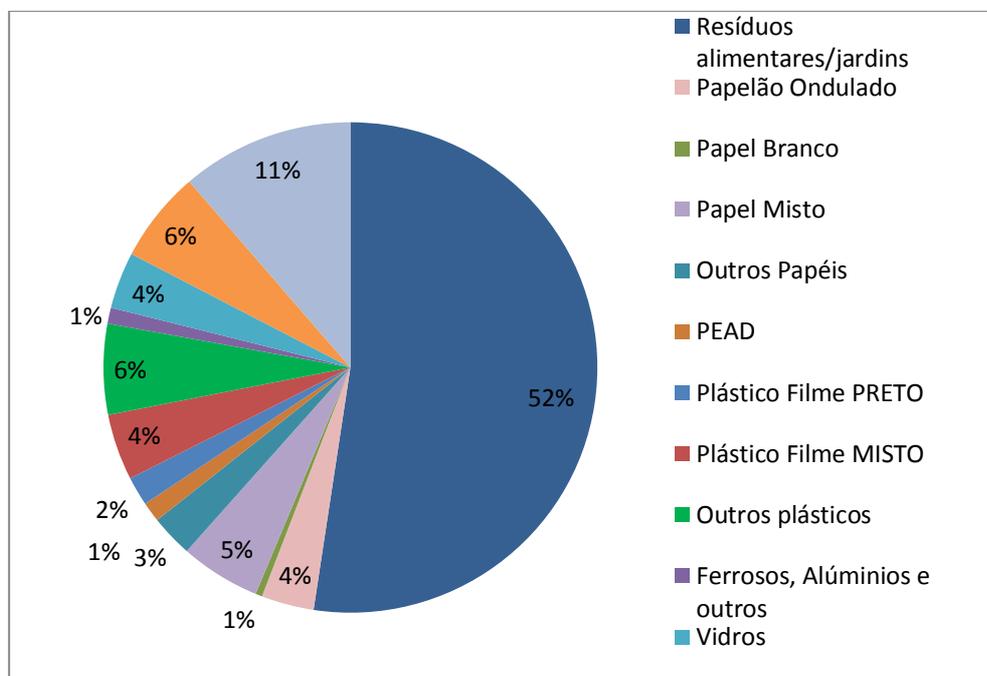


Figura 124 - Composição coleta convencional de Park Way.

Fonte: SERENCO

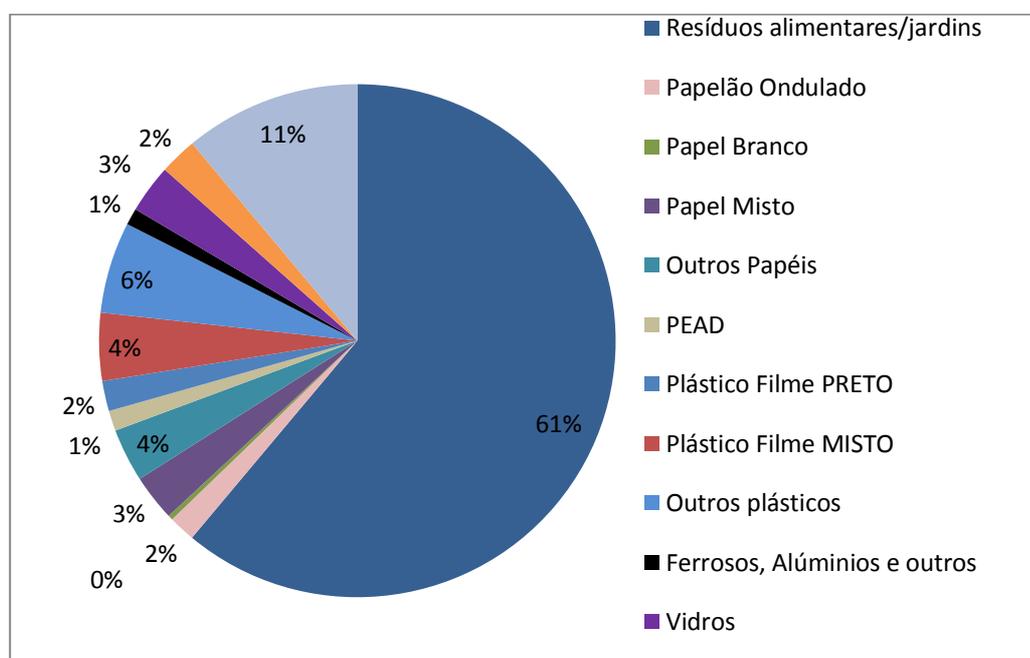
Os resultados da composição gravimétrica de Park way apresentaram-se muito próximas nas duas amostras, não apresentando nenhum material com valor superior a 5%. Os resíduos orgânicos apresentaram um desvio padrão de 3,82% e os rejeitos 2,02%. Entre os materiais recicláveis, o papel misto apresentou desvio padrão de 3,15%. Destaque para a o baixo percentual de “outros resíduos” e rejeitos.

➤ Asa Sul

Tabela 20 - Composição gravimétrica da coleta convencional da Asa Sul.

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		04/out	22/nov		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	63,90%	58,22%	61,06%	4,02%
	Papelão Ondulado	2,46%	0,88%	1,67%	1,11%
Papéis	Papel Branco	0,46%	0,15%	0,30%	0,22%
	Papel Misto	1,84%	3,98%	2,91%	1,51%
	Outros Papéis	2,00%	4,72%	3,36%	1,92%
	PEAD	1,23%	1,33%	1,28%	0,07%
Plástico	Plástico Filme PRETO	3,07%	0,74%	1,90%	1,65%
	Plástico Filme MISTO	3,38%	5,16%	4,27%	1,26%
	Outros plásticos	3,99%	7,52%	5,76%	2,49%
	Ferrosos, Alúminios e outros	0,92%	1,18%	1,05%	0,18%
Vidros	Vidros	1,69%	4,42%	3,06%	1,93%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	1,23%	3,46%	2,35%	1,58%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	13,82%	8,25%	11,04%	3,94%

Fonte: SERENCO.


Figura 125 - Composição coleta convencional Asa Sul.

Fonte: SERENCO

Os resultados da composição gravimétrica de Asa Sul apresentaram-se muito próximas nas duas amostras. Os resíduos orgânicos apresentaram um desvio padrão de 4,02% e os rejeitos 3,94%. Entre os materiais recicláveis "outros plásticos" apresentou desvio padrão de 2,49%. Destaque para o elevado percentual de resíduos orgânicos, representados especialmente por restos de podas e jardins. Os resultados apontaram também para um baixo percentual de "outros resíduos" e rejeitos.

➤ Núcleo Bandeirante

Tabela 21 - Composição gravimétrica da coleta convencional de Núcleo Bandeirante.

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		05/out	23/nov		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	54,92%	45,61%	50,26%	6,58%
	Papelão Ondulado	4,10%	8,65%	6,37%	3,22%
Papéis	Papel Branco	0,41%	1,26%	0,83%	0,60%
	Papel Misto	1,84%	2,11%	1,98%	0,19%
	Outros Papéis	2,05%	2,12%	2,09%	0,05%
	PEAD	0,82%	1,57%	1,20%	0,53%
Plástico	Plástico Filme PRETO	2,25%	3,15%	2,70%	0,63%
	Plástico Filme MISTO	2,66%	7,23%	4,95%	3,23%
	Outros plásticos	3,28%	11,01%	7,14%	5,47%
	Ferrosos, Alumínios e outros	0,41%	1,72%	1,07%	0,93%
Vidros	Vidros	0,82%	1,81%	1,31%	0,70%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	4,30%	3,54%	3,92%	0,54%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	22,13%	10,22%	16,18%	8,42%

Fonte: SERENCO.

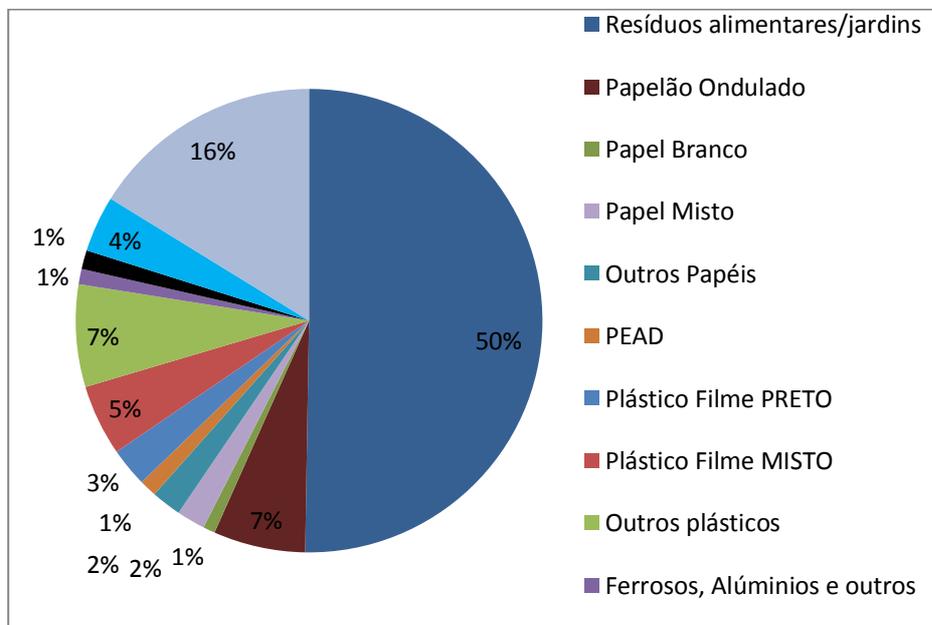


Figura 126 - Composição coleta convencional Núcleo Bandeirante.

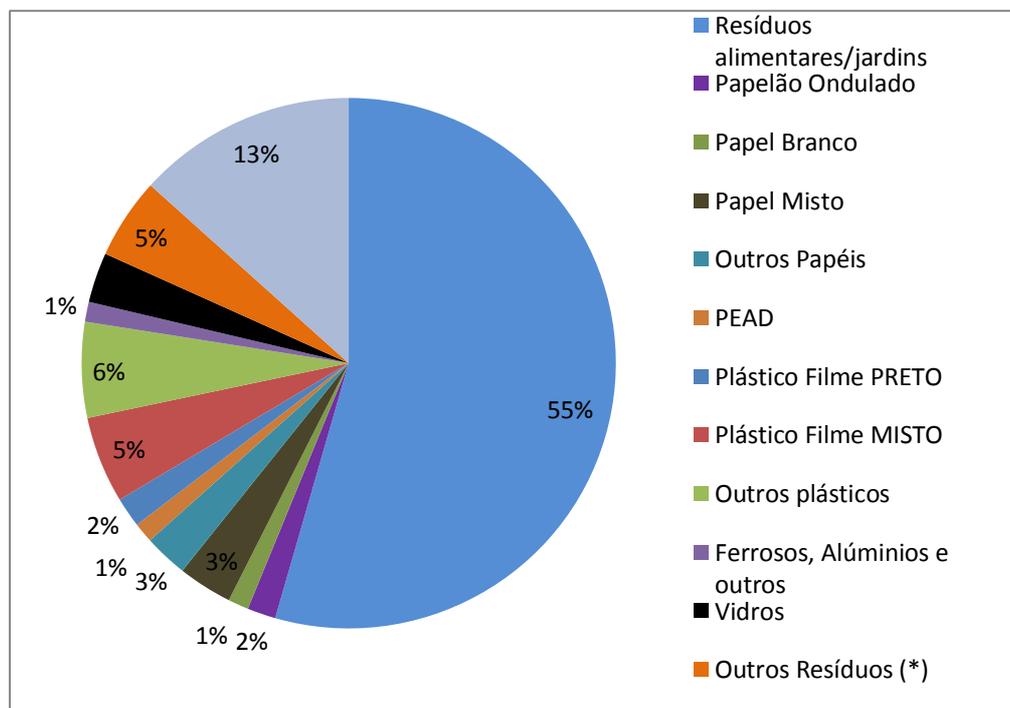
Fonte: SERENCO

Os resultados da composição gravimétrica para Núcleo Bandeirante apresentaram valores discrepantes para Resíduos orgânicos, outros plásticos” e rejeitos. O Desvio padrão para amostras de resíduos orgânicos apresentou valor de 6,58% e para os materiais recicláveis o maior desvio encontrado foi para “outros plásticos” cujo valor foi de 5,47%. Para rejeitos as amostras apresentam um maior desvio padrão, cujo valor foi de 8,42%.

➤ Asa Norte

Tabela 22 - Composição gravimétrica da coleta convencional da Asa Norte.

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		05/out	23/nov		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	56,57%	52,31%	54,44%	3,01%
	Papelão Ondulado	3,03%	0,41%	1,72%	1,85%
Papéis	Papel Branco	2,02%	0,48%	1,25%	1,09%
	Papel Misto	6,06%	0,52%	3,29%	3,92%
	Outros Papéis	2,02%	3,30%	2,66%	0,90%
	PEAD	1,01%	1,41%	1,21%	0,29%
Plástico	Plástico Filme PRETO	1,01%	2,64%	1,82%	1,15%
	Plástico Filme MISTO	3,03%	7,54%	5,29%	3,19%
	Outros plásticos	5,05%	6,60%	5,82%	1,09%
	Metais	Ferrosos, Alumínios e outros	1,01%	1,41%	1,21%
Vidros	Vidros	3,03%	3,06%	3,05%	0,02%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	3,03%	6,83%	4,93%	2,69%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	13,13%	13,48%	13,30%	0,25%



Fonte: SERENCO.

Figura 127 - Composição coleta convencional Asa Norte.

Fonte: SERENCO

Os resultados da composição gravimétrica da Asa Norte apresentaram-se muito próximas nas duas amostras, não apresentando nenhum material com valor superior a 4%. Os resíduos orgânicos apresentaram um desvio padrão de 3,01% e os rejeitos

0,25%. Destaque para o maior percentual de resíduos orgânicos, cujo valor médio foi de 54,44%, portanto, acima da média geral para o Distrito Federal.

➤ **Guará**

Tabela 23 - Composição gravimétrica da coleta convencional do Guará.

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		06/out	24/nov		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	45,78%	55,27%	50,53%	6,71%
	Papelão Ondulado	7,23%	4,31%	5,77%	2,06%
Papéis	Papel Branco	3,01%	0,28%	1,64%	1,93%
	Papel Misto	2,11%	5,10%	3,60%	2,11%
	Outros Papéis	1,20%	3,92%	2,56%	1,92%
	PEAD	2,71%	1,02%	1,87%	1,20%
Plástico	Plástico Filme PRETO	3,01%	1,65%	2,33%	0,97%
	Plástico Filme MISTO	6,02%	5,88%	5,95%	0,10%
	Outros plásticos	3,61%	5,10%	4,36%	1,05%
Metais	Ferrosos, Alumínios e outros	2,41%	1,37%	1,89%	0,73%
Vidros	Vidros	2,41%	2,98%	2,69%	0,40%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	5,42%	4,51%	4,96%	0,65%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	15,06%	8,62%	11,84%	4,55%

Fonte: SERENCO.

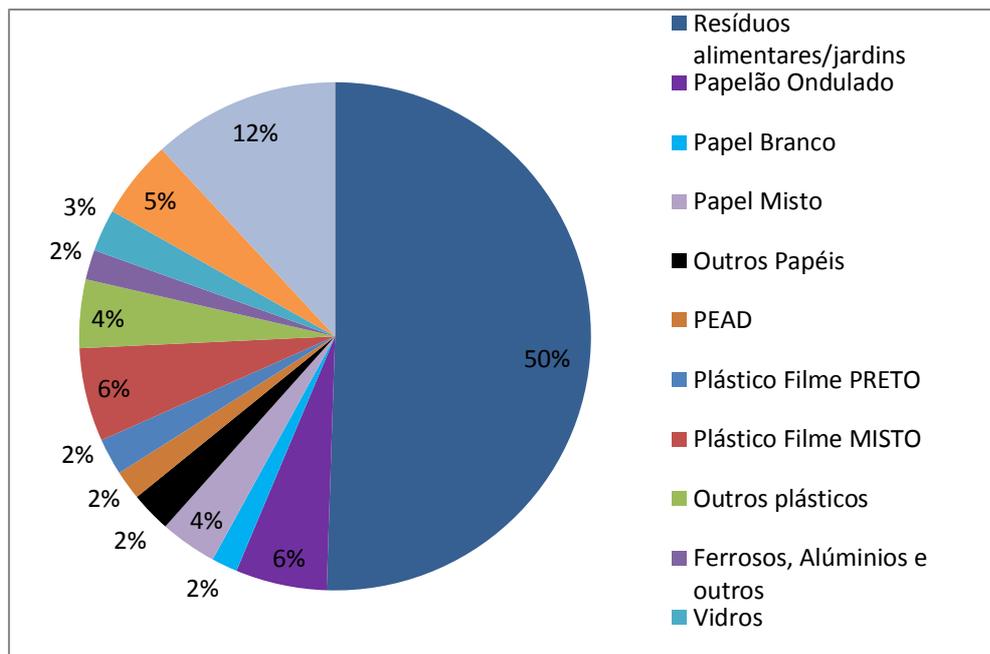


Figura 128 - Composição coleta convencional Guará.

Fonte: SERENCO

Os resultados da composição gravimétrica da região do Guará apresentaram-se muito próximas nas duas amostras, com exceção do percentual de resíduos orgânicos, cujo desvio padrão apresentou valor de 6,71%. Para os materiais recicláveis o maior

desvio encontrado foi para “papel misto” cujo valor foi de 2,11%. Destaque para o baixo percentual de “outros resíduos” e rejeitos.

➤ **Cruzeiro**

Tabela 24 - Composição gravimétrica da coleta convencional do Cruzeiro.

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		06/out	24/nov		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	50,00%	61,77%	55,89%	8,32%
	Papelão Ondulado	2,25%	1,28%	1,77%	0,69%
Papéis	Papel Branco	0,90%	0,37%	0,64%	0,38%
	Papel Misto	5,41%	3,98%	4,69%	1,01%
	Outros Papéis	5,86%	2,91%	4,38%	2,08%
	PEAD	1,35%	1,42%	1,39%	0,05%
Plástico	Plástico Filme PRETO	1,35%	1,28%	1,31%	0,05%
	Plástico Filme MISTO	4,50%	6,39%	5,45%	1,33%
	Outros plásticos	6,76%	2,98%	4,87%	2,67%
	Metais	Ferrosos, Alumínios e outros	1,35%	1,07%	1,21%
Vidros	Vidros	2,25%	1,36%	1,80%	0,63%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	2,70%	3,83%	3,27%	0,80%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	15,32%	11,36%	13,34%	2,80%

Fonte: SERENCO.

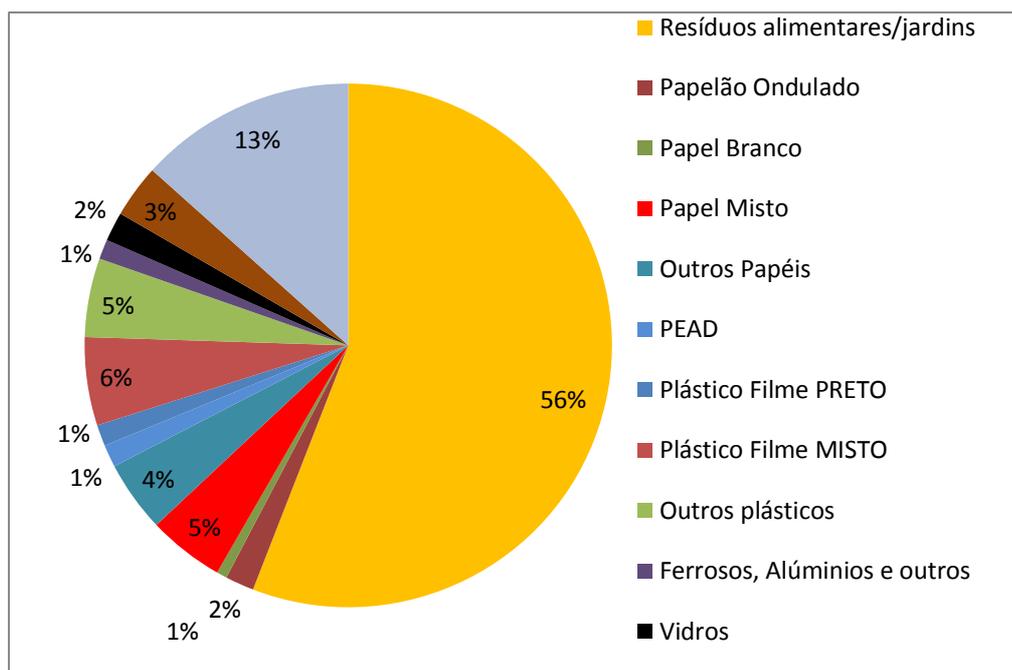


Figura 129 - Composição coleta convencional Cruzeiro.

Fonte: SERENCO

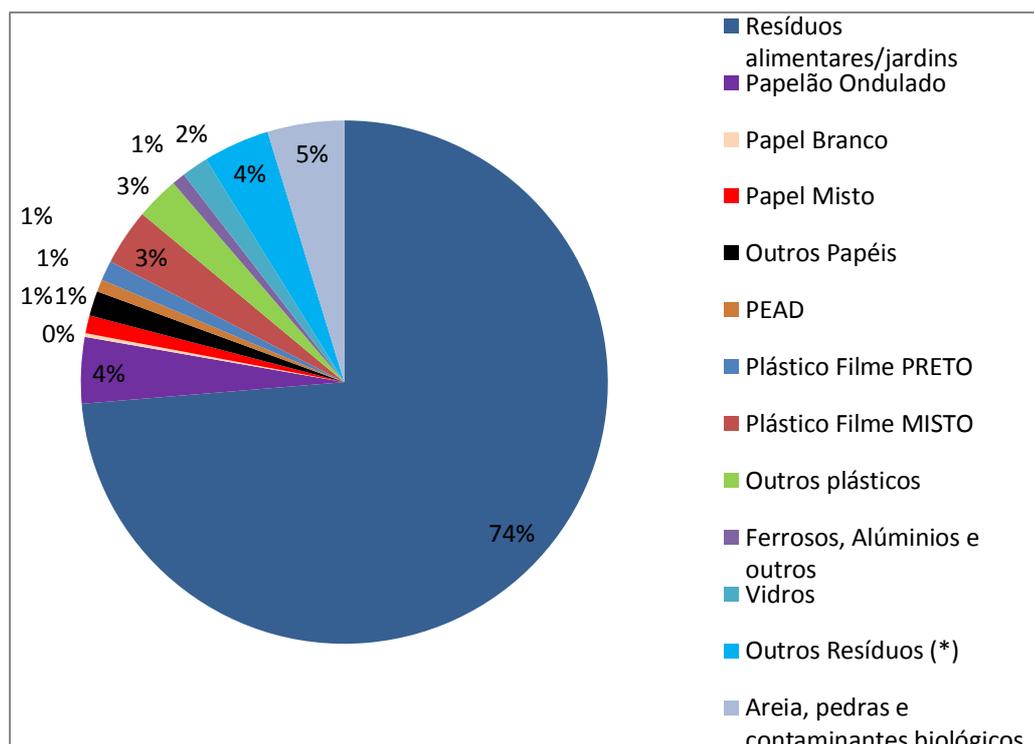
Os resultados da composição gravimétrica da região do Cruzeiro apresentaram-se muito próximas nas duas amostras, com exceção para os resíduos orgânicos que apresentaram variações entre 50,00 e 61,77%, com desvio padrão de 8,32%. Para os

recicláveis, "outros plásticos" apresentou um desvio padrão de 2,67%. Destaque para o baixo percentual de "outros resíduos" e rejeitos.

➤ Lago Norte

Tabela 25 - Composição gravimétrica da coleta convencional do Lago Norte.

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		07/out	25/nov		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	89,71%	57,65%	73,68%	22,67%
	Papelão Ondulado	1,23%	6,94%	4,09%	4,03%
Papéis	Papel Branco	0,08%	0,38%	0,23%	0,21%
	Papel Misto	0,12%	2,08%	1,10%	1,39%
	Outros Papéis	0,62%	2,45%	1,53%	1,30%
	PEAD	0,82%	0,70%	0,76%	0,09%
Plástico	Plástico Filme PRETO	0,82%	1,63%	1,23%	0,57%
	Plástico Filme MISTO	0,82%	6,12%	3,47%	3,75%
	Outros plásticos	1,23%	4,08%	2,66%	2,01%
Metais	Ferrosos, Alúminios e outros	0,82%	0,82%	0,82%	0,00%
Vidros	Vidros	0,41%	2,86%	1,63%	1,73%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	0,82%	7,35%	4,09%	4,61%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	2,47%	6,94%	4,70%	3,16%



Fonte: SERENCO.

Figura 130 - Composição coleta convencional Lago Norte.

Fonte: SERENCO

Os resultados da composição gravimétrica do Lago Norte apresentaram-se muito próximas nas duas amostras, exceto para os resíduos orgânicos que variaram entre 89,71% e 57,65%. Neste caso, foi observado excessiva presença de material de podas e jardins acondicionados em sacos de lixo, coletados pela coleta convencional. Para os recicláveis, "plástico misto" apresentou um desvio padrão de 3,75%. Destaque para o baixo percentual de "outros resíduos" e rejeitos.

➤ São Sebastião

Tabela 26 - Composição gravimétrica da coleta convencional de São Sebastião.

Material		amostra 1 25/out	amostra 2 06/dez	média	desvio padrão
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	45,35%	56,98%	51,16%	8,22%
Papéis	Papelão Ondulado	2,33%	4,95%	3,64%	1,86%
	Papel Branco	1,16%	0,15%	0,66%	0,71%
	Papel Misto	0,17%	1,93%	1,05%	1,24%
	Outros Papéis	3,31%	2,28%	2,80%	0,73%
Plástico	PEAD	2,91%	0,41%	1,66%	1,77%
	Plástico Filme PRETO	1,16%	0,54%	0,85%	0,44%
	Plástico Filme MISTO	5,23%	6,81%	6,02%	1,12%
	Outros plásticos	4,65%	4,64%	4,65%	0,00%
Metais	Ferrosos, Alumínios e outros	1,16%	0,99%	1,08%	0,12%
Vidros	Vidros	1,74%	1,73%	1,74%	0,01%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	10,47%	10,53%	10,50%	0,04%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	20,35%	8,05%	14,20%	8,70%

Fonte: SERENCO.

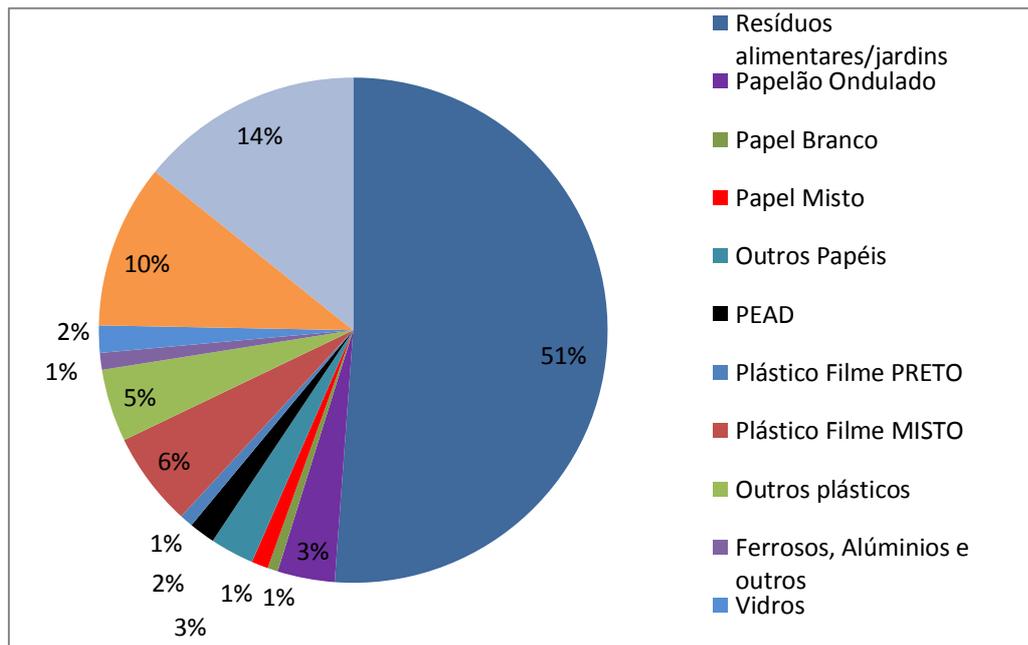


Figura 131 - Composição coleta convencional São Sebastião.

Fonte: SERENCO

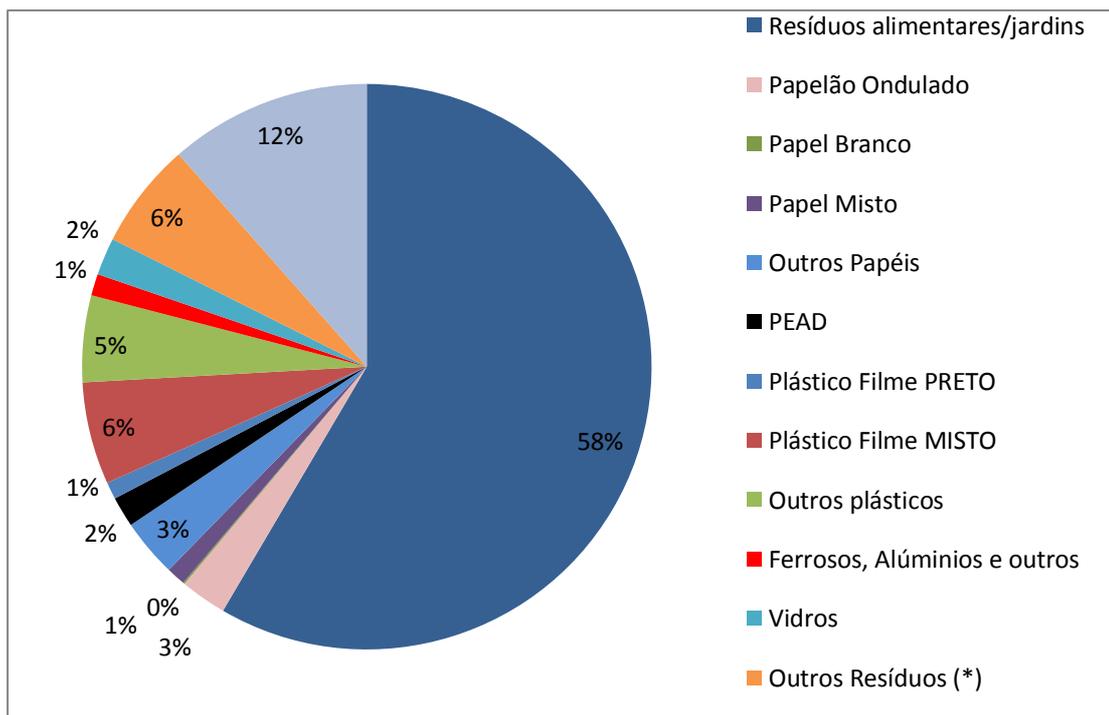
Para São Sebastião os resultados da composição gravimétrica apresentaram-se muito próximas nas duas amostras para os materiais recicláveis. Os resíduos orgânicos e

rejeitos as amostras apresentaram um maior desvio padrão, com 8,22% e 8,70% respectivamente. Destaque para elevado percentual de resíduos orgânicos.

➤ Candangolândia

Tabela 27 - Composição gravimétrica da coleta convencional de Candangolândia.

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		08/out	26/nov		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	59,00%	57,86%	58,43%	0,80%
Papéis	Papelão Ondulado	1,95%	3,33%	2,64%	0,97%
	Papel Branco	0,05%	0,13%	0,09%	0,06%
	Papel Misto	1,95%	0,21%	1,08%	1,23%
	Outros Papéis	1,95%	4,66%	3,30%	1,91%
Plástico	PEAD	2,44%	1,05%	1,74%	0,98%
	Plástico Filme PRETO	0,49%	1,46%	0,98%	0,69%
	Plástico Filme MISTO	4,39%	7,32%	5,85%	2,07%
	Outros plásticos	4,39%	5,52%	4,95%	0,80%
Metais	Ferrosos, Alumínios e outros	0,98%	1,50%	1,24%	0,37%
Vidros	Vidros	1,95%	2,33%	2,14%	0,27%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	6,83%	5,32%	6,07%	1,06%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	13,65%	9,31%	11,48%	3,07%



Fonte: SERENCO.

Figura 132 - Composição coleta convencional Candangolândia.

Fonte: SERENCO

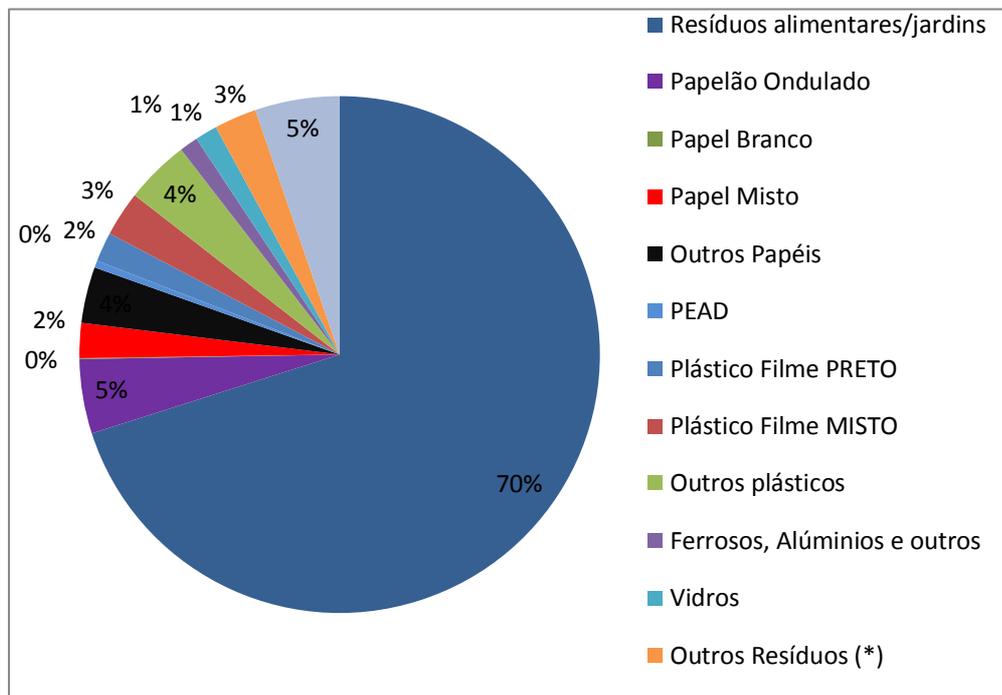
Os resultados da composição gravimétrica de Candangolândia apresentaram-se muito próximas nas duas amostras. Os resíduos orgânicos apresentaram um desvio padrão de 0,80% e os rejeitos 3,07%. Entre os materiais recicláveis "plástico misto" apresentou desvio padrão de 2,07%. Destaque para o elevado percentual de resíduos orgânicos, média de 57,86%.

➤ Lago Sul

Tabela 28 - Composição gravimétrica da coleta convencional do Lago Sul.

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		06/dez	06/dez		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	78,37%	61,76%	70,06%	11,74%
Papéis	Papelão Ondulado	4,41%	4,90%	4,66%	0,34%
	Papel Branco	0,00%	0,12%	0,06%	0,08%
	Papel Misto	1,49%	2,88%	2,18%	0,98%
	Outros Papéis	2,65%	4,37%	3,51%	1,21%
Plástico	PEAD	0,30%	0,59%	0,44%	0,21%
	Plástico Filme PRETO	1,45%	2,24%	1,84%	0,56%
	Plástico Filme MISTO	1,91%	3,73%	2,82%	1,28%
	Outros plásticos	2,30%	5,70%	4,00%	2,40%
Metais	Ferrosos, Alumínios e outros	1,45%	0,85%	1,15%	0,42%
Vidros	Vidros	1,71%	1,06%	1,39%	0,46%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	1,98%	3,30%	2,64%	0,94%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	1,98%	8,52%	5,25%	4,63%

Fonte: SERENCO.


Figura 133 - Composição coleta convencional Lago Sul.

Fonte: SERENCO.

Os resultados da composição gravimétrica do Lago Sul apresentaram-se muito próximas nas duas amostras, com exceção dos resíduos orgânicos que apresentaram variações entre 78,37% e 61,76% resultando em desvio padrão de 11,74%. Assim como Lago Norte, os elevados valores de resíduos orgânicos são decorrentes da quantidade de resíduos de jardins e galhadas. Para os recicláveis, "outros plásticos" apresentou um desvio padrão de 2,40%. Destaque para o baixo percentual de "outros resíduos" e rejeitos.

➤ Jardim Botânico

Tabela 29 - Composição gravimétrica da coleta convencional do Jardim Botânico.

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		14/out	02/dez		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	51,86%	73,79%	62,82%	15,50%
	Papelão Ondulado	6,65%	4,03%	5,34%	1,85%
Papéis	Papel Branco	0,27%	0,00%	0,13%	0,19%
	Papel Misto	1,33%	0,64%	0,98%	0,49%
	Outros Papéis	5,05%	1,70%	3,37%	2,37%
	PEAD	2,66%	0,34%	1,50%	1,64%
Plástico	Plástico Filme PRETO	3,19%	1,70%	2,44%	1,06%
	Plástico Filme MISTO	6,65%	2,97%	4,81%	2,60%
	Outros plásticos	5,32%	2,54%	3,93%	1,96%
Metais	Ferrosos, Alumínios e outros	3,99%	1,91%	2,95%	1,47%
Vidros	Vidros	3,72%	4,24%	3,98%	0,37%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	2,66%	3,60%	3,13%	0,67%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	6,65%	2,54%	4,60%	2,90%

Fonte: SERENCO.

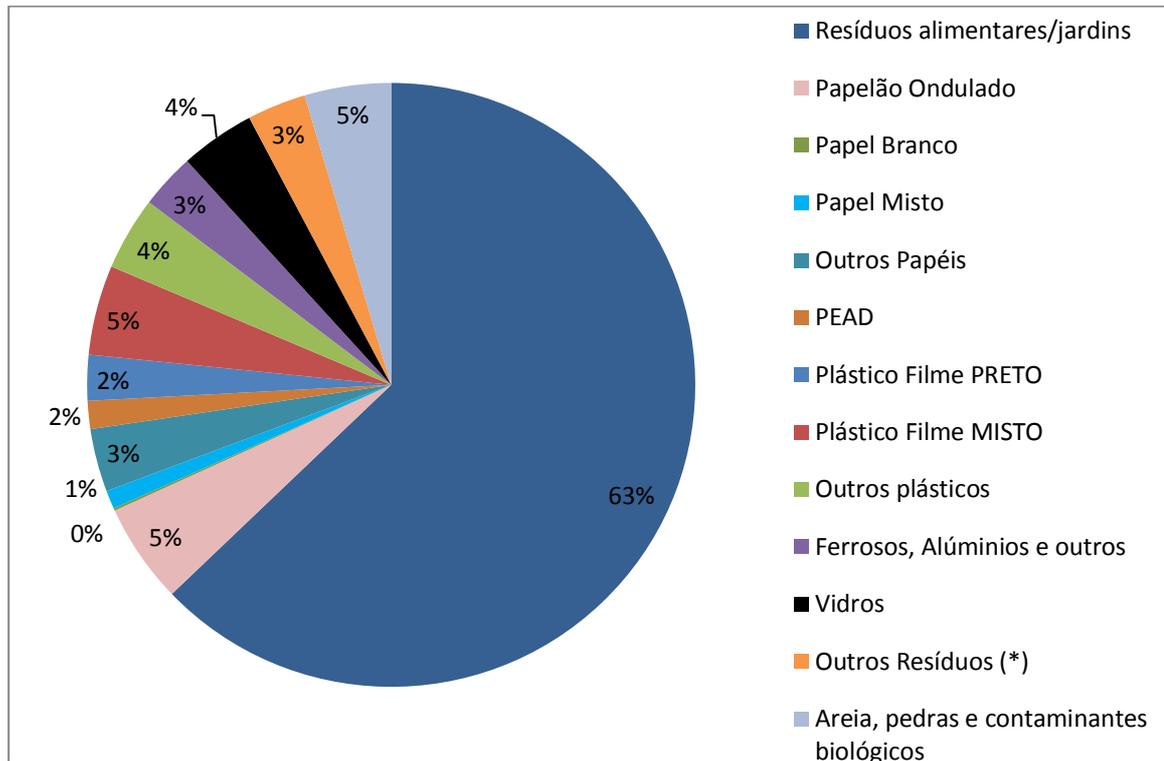


Figura 134 - Composição coleta convencional Jardim Botânico.

Fonte: SERENCO.

Os resultados da composição gravimétrica do Jardim Botânico apresentaram variações expressivas para resíduos orgânicos, com valores de 51,86% e 73,79%, resultando um desvio padrão de 15,50%. Foi constatado resíduos de poda e jardins em quantidade elevada principalmente na segunda amostra. Para os recicláveis, "plástico misto" apresentou um desvio padrão de 2,60%. Destaque para o baixo percentual de "outros resíduos" e rejeitos.

➤ Planaltina

Tabela 30- Composição gravimétrica da coleta convencional de Planaltina.

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		04/out	21/nov		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	39,63%	46,94%	43,28%	5,17%
	Papelão Ondulado	5,99%	4,24%	5,12%	1,24%
Papéis	Papel Branco	0,00%	1,33%	0,66%	0,94%
	Papel Misto	4,61%	7,16%	5,88%	1,80%
	Outros Papéis	5,07%	6,10%	5,58%	0,73%
	PEAD	4,61%	3,92%	4,27%	0,48%
Plástico	Plástico Filme PRETO	5,07%	2,39%	3,73%	1,90%
	Plástico Filme MISTO	6,45%	6,89%	6,67%	0,31%
	Outros plásticos	7,37%	3,79%	5,58%	2,53%
Metais	Ferrosos, Alumínios e outros	1,38%	2,65%	2,02%	0,90%
Vidros	Vidros	2,76%	2,65%	2,71%	0,08%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	9,22%	5,57%	7,39%	2,58%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	7,83%	6,36%	7,10%	1,04%

Fonte: SERENCO.

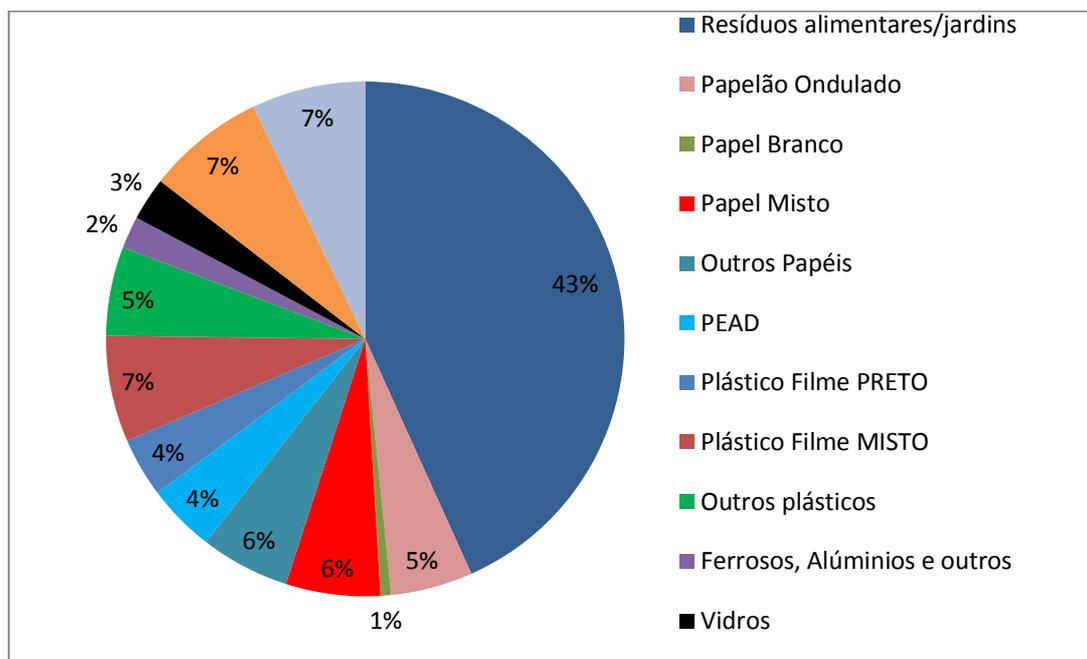


Figura 135 - Composição coleta convencional Planaltina.

Fonte: SERENCO.

Os resultados da composição gravimétrica de Planaltina apresentaram-se muito próximas nas duas amostras. O resíduo orgânico apresentou desvio padrão de 5,17%, entre os materiais recicláveis, "outros plásticos" apresentou 2,53% como desvio padrão. A presença de 42,22% de materiais recicláveis pode estar associada a inexistência de coleta seletiva nesta região.

➤ **Paranoá**

Tabela 31 - Composição gravimétrica da coleta convencional de Paranoá.

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		05/out	23/nov		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	29,55%	36,14%	32,84%	4,66%
	Papelão Ondulado	12,12%	2,72%	7,42%	6,65%
Papéis	Papel Branco	1,52%	0,00%	0,76%	1,07%
	Papel Misto	4,55%	1,73%	3,14%	1,99%
	Outros Papéis	3,79%	2,48%	3,13%	0,93%
	PEAD	4,55%	1,98%	3,26%	1,81%
Plástico	Plástico Filme PRETO	6,82%	2,72%	4,77%	2,90%
	Plástico Filme MISTO	12,88%	7,92%	10,40%	3,51%
	Outros plásticos	2,27%	3,47%	2,87%	0,84%
Metais	Ferrosos, Alumínios e outros	1,52%	2,48%	2,00%	0,68%
Vidros	Vidros	1,52%	1,24%	1,38%	0,20%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	6,06%	6,44%	6,25%	0,27%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	12,88%	30,69%	21,79%	12,60%

Fonte: SERENCO.

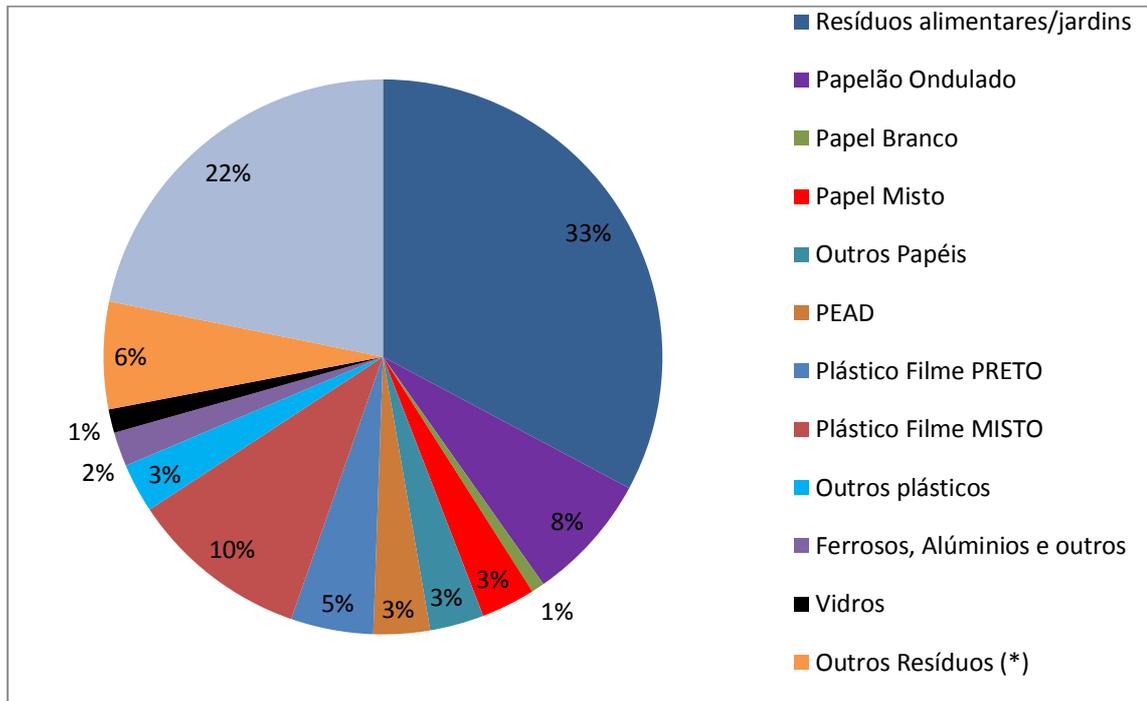


Figura 136 - Composição coleta convencional Paranoá.

Fonte: SERENCO.

Para Paranoá o percentual médio de 39,12% de materiais recicláveis deve estar associada a inexistência de coleta seletiva na região. Os resíduos orgânicos apresentaram valores inferiores a média, 29,55% e 36,14% com desvio padrão de 4,66%. O elevado percentual de rejeitos, 28,44% é decorrente de variações no índice de rejeitos que apresentou valores de 12,88% e 30,69% com um desvio padrão de 12,60%. Entre os materiais recicláveis, o maior desvio encontrado foi para "papel ondulado" cujo valor foi de 6,65%.

➤ Itapoã

Tabela 32 -Composição gravimétrica da coleta convencional de Itapoã.

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		07/out	25/nov		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	50,38%	56,64%	53,51%	4,42%
	Papelão Ondulado	3,33%	3,32%	3,32%	0,01%
Papéis	Papel Branco	1,78%	0,00%	0,89%	1,26%
	Papel Misto	2,00%	1,18%	1,59%	0,57%
	Outros Papéis	0,44%	5,21%	2,83%	3,37%
	PEAD	3,33%	2,13%	2,73%	0,85%
Plástico	Plástico Filme PRETO	2,22%	1,90%	2,06%	0,23%
	Plástico Filme MISTO	6,66%	6,64%	6,65%	0,02%
	Outros plásticos	2,00%	3,32%	2,66%	0,93%
Metais	Ferrosos, Alumínios e outros	3,11%	1,90%	2,50%	0,86%
Vidros	Vidros	2,22%	0,95%	1,58%	0,90%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	3,91%	8,53%	6,22%	3,27%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	18,64%	8,29%	13,47%	7,32%

Fonte: SERENCO.

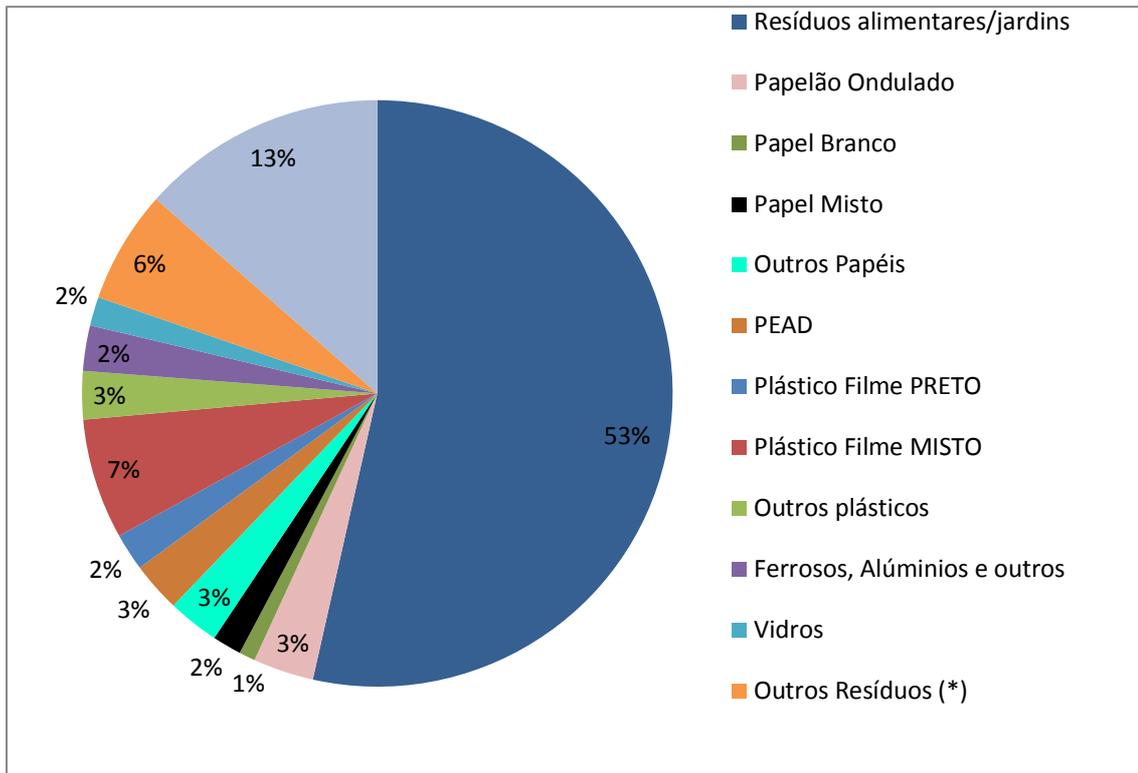


Figura 137 - Composição coleta convencional Itapoã.

Fonte: SERENCO.

Para Itapoã os resultados da composição gravimétrica foram próximos para as duas amostras, com exceção dos rejeitos, cujos valor médio foi de 13,47% com desvio padrão de 7,32%. Entre os materiais recicláveis, o maior desvio encontrado foi para "outros papéis cujo valor foi de 3,37%. O percentual de material orgânico apresentou-se um pouco acima do valor médio para o Distrito Federal.

➤ Sobradinho I, II e Fercal.

Tabela 33 - Composição gravimétrica da coleta convencional de Sobradinho I, II e Fercal.

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		14/out	02/dez		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	46,07%	44,38%	45,22%	1,20%
	Papelão Ondulado	8,29%	5,94%	7,12%	1,67%
Papéis	Papel Branco	0,41%	0,94%	0,67%	0,38%
	Papel Misto	3,32%	3,44%	3,38%	0,08%
	Outros Papéis	2,21%	5,63%	3,92%	2,41%
	PEAD	3,32%	1,56%	2,44%	1,24%
Plástico	Plástico Filme PRETO	1,73%	2,81%	2,27%	0,76%
	Plástico Filme MISTO	5,16%	7,50%	6,33%	1,65%
	Outros plásticos	2,58%	3,13%	2,85%	0,39%
	Metais	Ferrosos, Alúminios e outros	2,21%	1,56%	1,89%
Vidros	Vidros	3,69%	1,25%	2,47%	1,72%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	7,37%	9,69%	8,53%	1,64%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	13,64%	12,19%	12,91%	1,03%

Fonte: SERENCO.

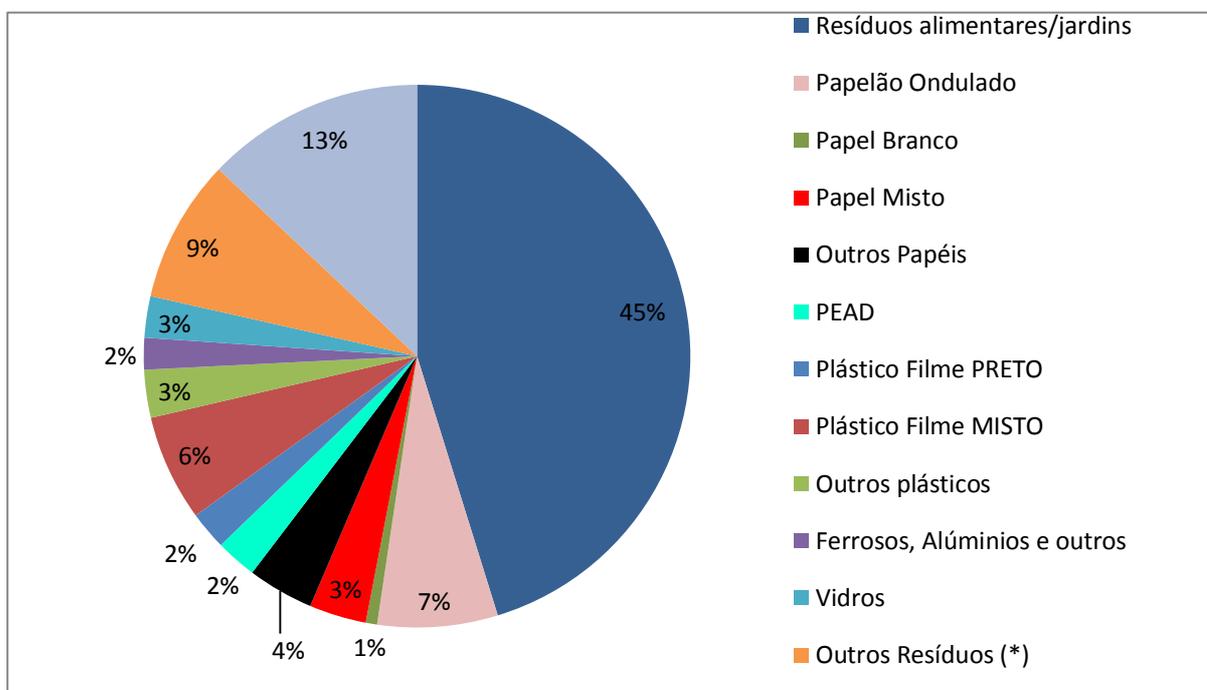


Figura 138 - Composição coleta convencional Sobradinho I, II e Fercal.

Fonte: SERENCO.

Para Sobradinho I, II e Fercal os resultados da composição gravimétrica apresentaram-se muito próximos nas duas amostras, o desvio padrão para amostras de resíduos orgânicos apresentou valor de 1,20% e para os rejeitos 1,03%. Entre os materiais recicláveis, o maior desvio encontrado foi para "outros papéis" cujo valor foi de 2,41%.

➤ **RESULTADOS PARA A COLETA SELETIVA**

Para os resíduos sólidos domiciliares provenientes da coleta seletiva, foram realizadas amostragem em duplicata para 09 roteiros, representativos das Regiões Administrativas do Distrito Federal que dispõem da prestação deste serviço.

Tabela 34 - Resultados médios para coleta seletiva com compactação

Classificação	Material	TAGUATINGA	ESTRUTURAL	VICENTE PIRES	AGUAS CLARAS	CEILANDIA	ASA NORTE	CRUZEIRO	SUDOESTE	ASA SUL
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/ Jardins	2,39%	17,17%	15,36%	20,39%	2,30%	19,61%	13,06%	19,03%	18,28%
Papéis	Papelão Ondulado	17,40%	7,99%	19,54%	28,80%	22,24%	5,30%	22,66%	15,90%	9,73%
	Papel Branco	4,67%	2,71%	2,24%	2,22%	5,05%	2,59%	1,82%	2,57%	1,11%
	Papel Misto	5,79%	5,87%	1,97%	3,47%	8,20%	7,45%	8,90%	9,92%	9,40%
	Outros Papéis	10,42%	3,65%	4,13%	3,32%	7,47%	12,55%	5,72%	9,07%	7,91%
Plásticos	PEAD	3,76%	0,90%	2,69%	1,82%	3,62%	2,80%	2,65%	1,76%	6,80%
	Plástico Filme PRETO	0,99%	3,27%	3,22%	1,36%	0,79%	1,73%	1,31%	2,28%	5,09%
	Plástico Filme MISTO	4,61%	3,19%	6,63%	6,07%	4,21%	5,14%	3,62%	3,97%	7,96%
	Outros plásticos	13,15%	6,80%	7,76%	4,34%	7,27%	7,88%	7,39%	4,02%	6,74%
Metais	Ferrosos, Alumínios e outros	9,06%	5,99%	3,15%	2,82%	7,32%	4,92%	2,54%	1,90%	2,21%
Vidros	Vidros	7,61%	0,95%	2,58%	6,08%	3,19%	9,23%	9,44%	12,04%	6,31%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	13,48%	15,33%	12,71%	3,69%	11,79%	8,04%	7,81%	6,79%	10,61%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	6,66%	26,19%	18,03%	15,62%	16,56%	12,75%	13,06%	10,74%	7,85%
	TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fonte: SERENCO.

(*) Vestuários, borracha, Madeira, Isopor, Pilhas, Baterias, medicamentos entre outros resíduos que não pertenciam a nenhuma tipologia citada na classificação.

Tabela 35 - Média para coleta seletiva com compactação.

Material	MÉDIA	DESVIO PADRÃO
Resíduos alimentares/ Jardins	14,18%	5,5%
Papelão Ondulado	16,62%	6,1%
Papel Branco	2,78%	0,9%
Papel Misto	6,77%	2,2%
Outros Papéis	7,14%	2,6%
PEAD	2,98%	1,2%
Plástico Filme PRETO	2,23%	1,1%
Plástico Filme MISTO	5,04%	1,2%
Outros Plásticos	7,26%	1,6%
Ferrosos, Alúminios e Outros	4,43%	2,1%
Vidros	6,38%	2,8%
Outros Resíduos (*)	10,03%	3,1%
Areia, pedras e contaminantes biológicos	14,16%	4,4%

Fonte: SERENCO.

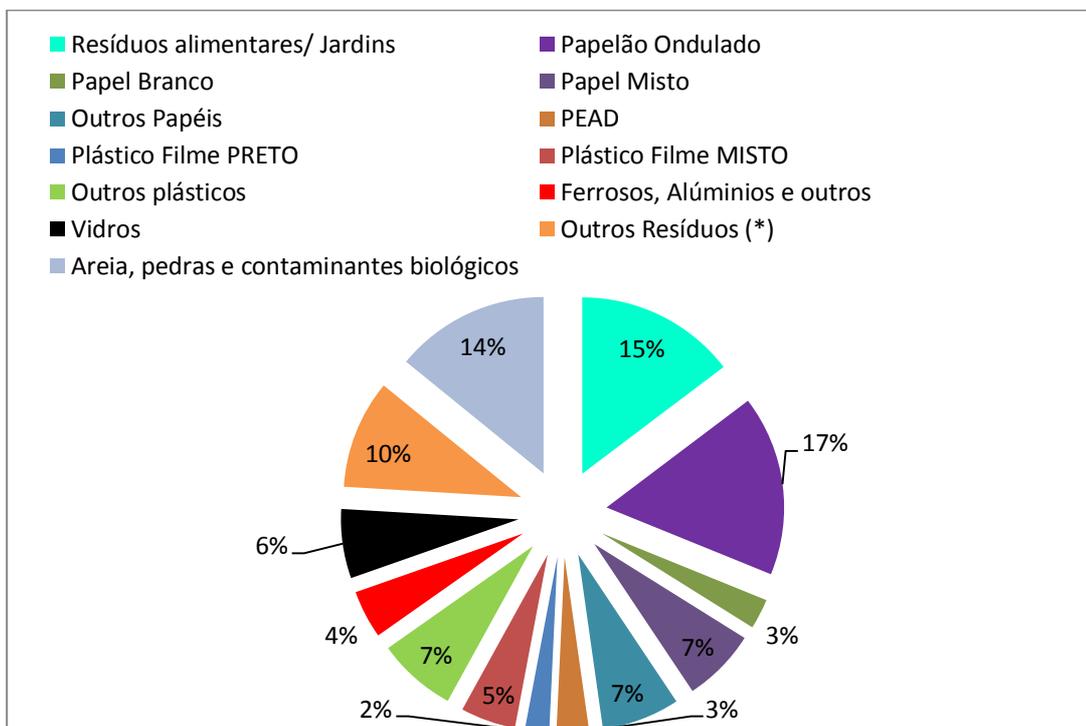


Figura 139 - Média de materiais na coleta seletiva com compactação.

Fonte: SERENCO.

O valor médio obtido para Resíduos Orgânicos foi de 14,18%, com variações entre 2,30% para Ceilândia e 20,39% para Águas Claras, que resulta em um desvio padrão de 5,5%.

Já para os materiais recicláveis, o valor médio obtido foi de 61,63%, sendo que o desvio padrão máximo obtido foi de 6,1% para "papelão ondulado".

Para os rejeitos e outros resíduos o valor médio obtido nas duas amostragens foi de 14,16% e 10,03%, cujo desvios padrão foram respectivamente 4,4% e 3,1%.

No âmbito da coleta seletiva, apresentamos na Figura 140 os resultados de composição gravimétrica dos resíduos coletados pelos serviços regulares prestados por empresa terceirizada. Destacamos que em razão de finalização de contrato de prestação de serviços, neste período somente 09 regiões estavam sendo atendidas por estes serviços.

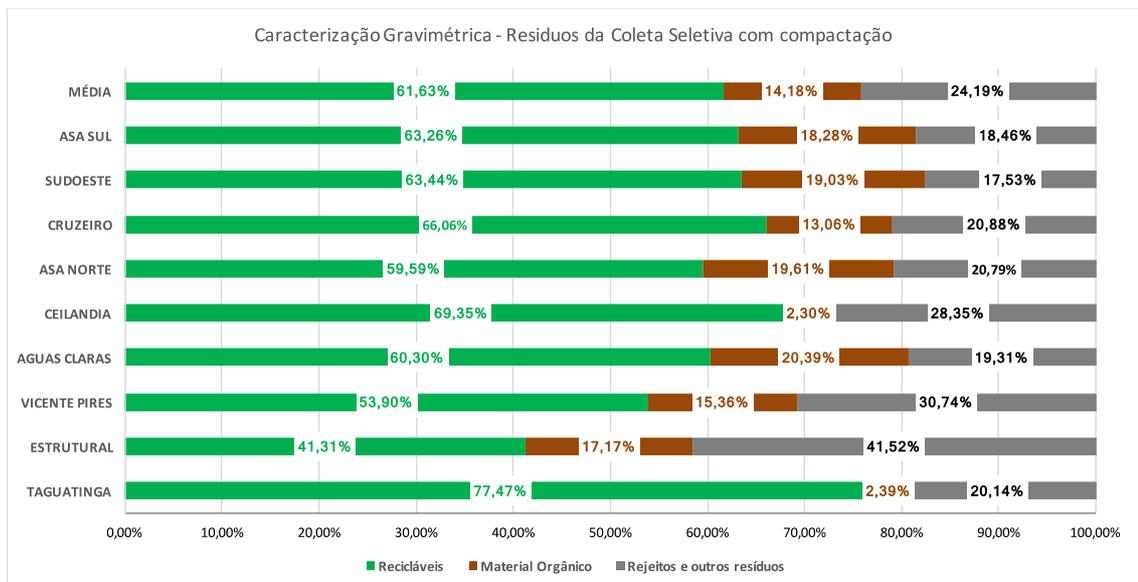


Figura 140 - Caracterização Gravimétrica dos Resíduos da Coleta Seletiva com uso de veículos compactadores para Regiões Administrativas do Distrito Federal - Estudo Gravimétrico
Fonte: SERENCO.

Dos resultados obtidos destacamos o elevado percentual de materiais recicláveis identificados apresentaram para a Região Administrativa de Taguatinga valor acima de 75% de recicláveis e para as Regiões Administrativas de Águas Claras, Ceilândia, Cruzeiro, Sudoeste e Asa Sul ambas acima de 60% condição satisfatória para procedimentos de coleta com veículo compactador.

Por outro lado, registramos situações onde o índice de recicláveis foi inferior a 45% como na Região Administrativa SCIA/Estrutural, condição muito próxima dos resultados para resíduos da coleta convencional.

A avaliação individual da coleta seletiva nas regiões administrativas está apresentada a seguir contendo os resultados obtidos nas duas amostragens, sua média e desvio padrão, com destaque para as situações em que este superou 5,0%.

➤ Taguatinga

Tabela 36 -Composição gravimétrica para coleta seletiva de Taguatinga.

Material		amostra 1 21/set	amostra 2 07/dez	média	desvio padrão
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	2,74%	2,04%	2,39%	0,49%
Papéis	Papelão Ondulado	10,96%	23,85%	17,40%	9,11%
	Papel Branco	8,22%	1,12%	4,67%	5,02%
	Papel Misto	1,37%	10,22%	5,79%	6,26%
	Outros Papéis	12,33%	8,52%	10,42%	2,70%
Plástico	PEAD	4,11%	3,41%	3,76%	0,50%
	Plástico Filme PRETO	1,37%	0,61%	0,99%	0,54%
	Plástico Filme MISTO	4,11%	5,11%	4,61%	0,71%
	Outros plásticos	15,07%	11,24%	13,15%	2,71%
Metais	Ferrosos, Alúminios e outros	12,33%	5,79%	9,06%	4,62%
Vídeos	Vídeos	10,96%	4,26%	7,61%	4,74%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	8,22%	18,74%	13,48%	7,44%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	8,22%	5,11%	6,66%	2,20%

Fonte: SERENCO.

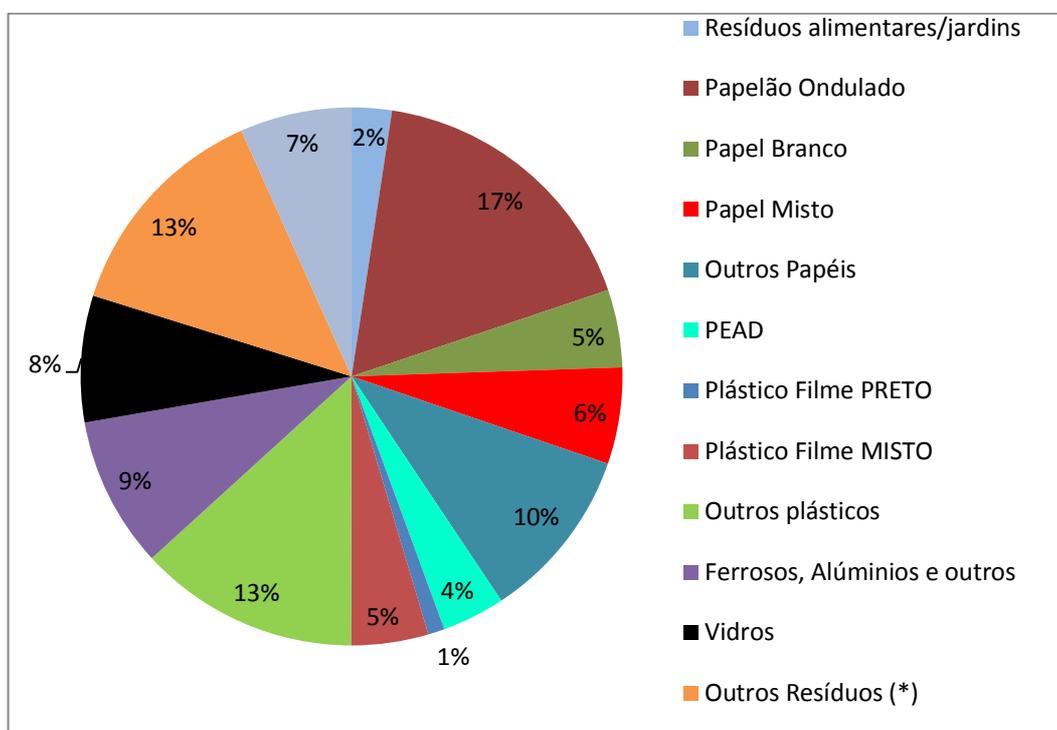


Figura 141 - Média de materiais na coleta seletiva com compactação Taguatinga.

Fonte: SERENCO.

Para Taguatinga, o percentual médio de materiais recicláveis foi de 77,45%, muito acima da média, onde as maiores variações foram verificadas no percentual de "papelão ondulado" com valores de 10,96% e 23,85%, cujo desvio padrão foi de 9,11%. Os resíduos orgânicos se apresentaram em baixas concentrações, com média de 2,39% e desvio padrão de 0,49%. Destaque para o percentual de outros resíduos, com variação entre 8,22% e 18,48%.

➤ Estrutural

Tabela 37 - Composição gravimétrica para coleta seletiva de Estrutural.

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		23/set	19/nov		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	19,76%	14,59%	17,17%	3,66%
Papéis	Papelão Ondulado	2,20%	13,78%	7,99%	8,19%
	Papel Branco	3,29%	2,13%	2,71%	0,82%
	Papel Misto	7,68%	4,05%	5,87%	2,57%
	Outros Papéis	4,39%	2,92%	3,65%	1,04%
Plástico	PEAD	1,10%	0,71%	0,90%	0,28%
	Plástico Filme PRETO	3,29%	3,24%	3,27%	0,04%
	Plástico Filme MISTO	3,29%	3,08%	3,19%	0,15%
	Outros plásticos	7,68%	5,92%	6,80%	1,25%
Metais	Ferrosos, Alumínios e outros	5,49%	6,48%	5,99%	0,70%
Vidros	Vidros	0,11%	1,78%	0,95%	1,18%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	8,78%	21,88%	15,33%	9,26%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	32,93%	19,45%	26,19%	9,53%

Fonte: SERENCO.

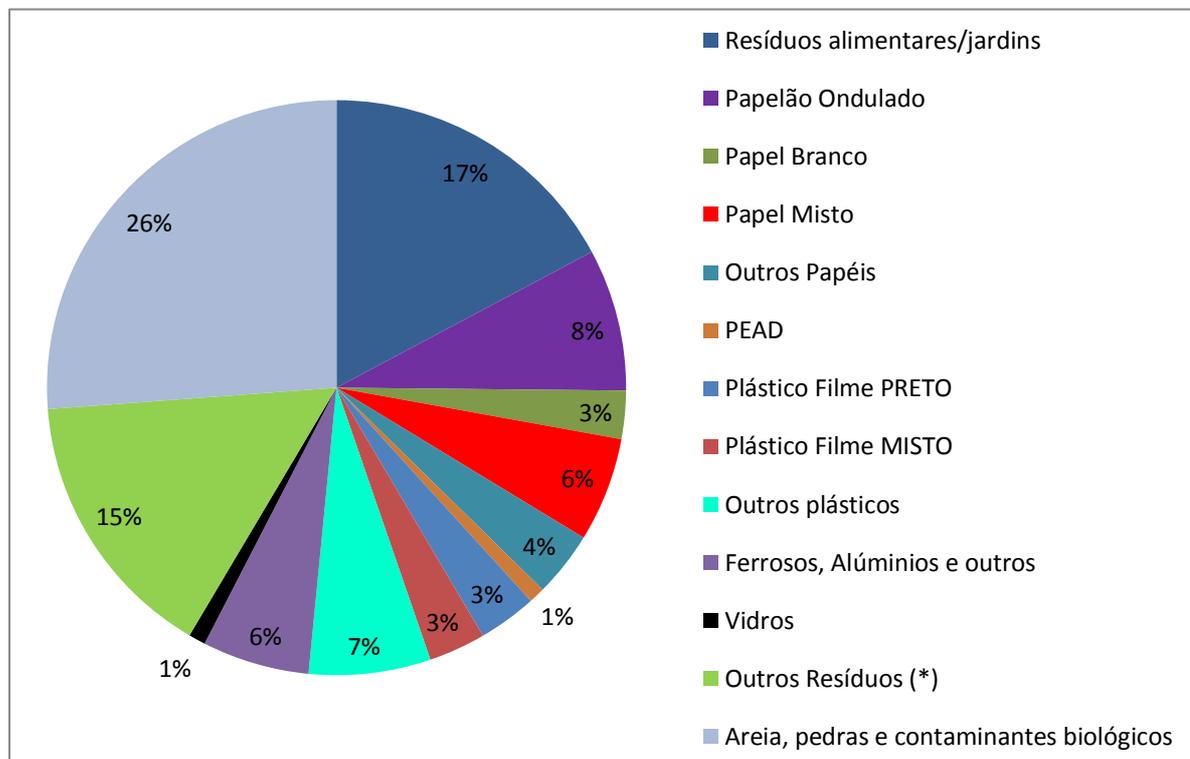


Figura 142 - Média de materiais na coleta seletiva com compactação Estrutural.

Fonte: SERENCO.

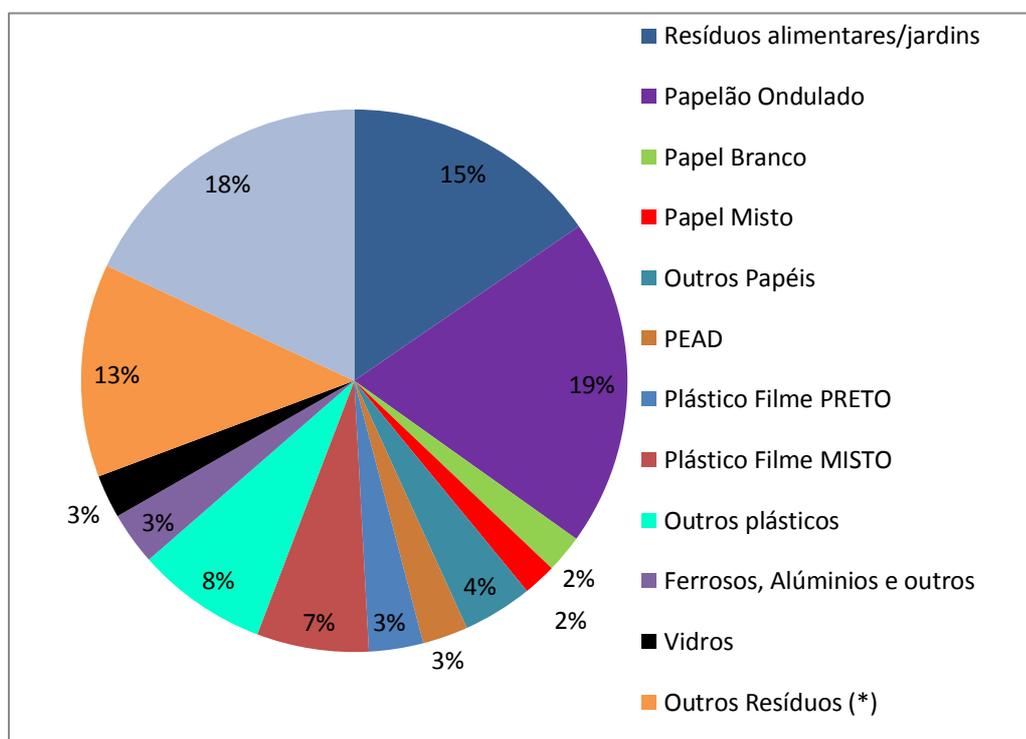
Para a Estrutural, a concentração média de resíduos orgânicos foi de 17,17% com o desvio padrão de 3,66%. Os materiais recicláveis, embora próximos nas duas amostras, estão muito aquém do valor médio para os nove setores analisados. Entre os materiais recicláveis, o maior desvio encontrado foi para "papelão ondulado" cujo valor foi de

8,19%. Para os outros resíduos e rejeitos o valor médio de 41,52% está muito acima da média.

➤ Vicente Pires

Tabela 38 - Composição gravimétrica para coleta seletiva de Vicente Pires

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		24/set	19/nov		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	24,76%	5,96%	15,36%	13,29%
Papéis	Papelão Ondulado	15,24%	23,84%	19,54%	6,08%
	Papel Branco	1,90%	2,58%	2,24%	0,48%
	Papel Misto	0,95%	2,98%	1,97%	1,43%
	Outros Papéis	4,29%	3,97%	4,13%	0,22%
Plástico	PEAD	3,81%	1,57%	2,69%	1,58%
	Plástico Filme PRETO	2,86%	3,58%	3,22%	0,51%
	Plástico Filme MISTO	5,71%	7,55%	6,63%	1,30%
	Outros plásticos	2,38%	13,13%	7,76%	7,60%
Metais	Ferrosos, Alúminios e outros	3,81%	2,48%	3,15%	0,94%
Vidros	Vidros	3,81%	1,35%	2,58%	1,74%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	14,29%	11,13%	12,71%	2,23%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	16,19%	19,87%	18,03%	2,60%



Fonte: SERENCO.

Figura 143 - Média de materiais na coleta seletiva com compactação Vicente Pires.

Fonte: SERENCO.

Em Vicente Pires a análise resultou em uma considerável diferença nos percentuais entre as duas amostras, especialmente para resíduos orgânicos, papel ondulado e “outros plásticos”. O desvio padrão para amostras de resíduos orgânicos

apresentou valor de 13,29%. Entre os materiais recicláveis, o maior desvio encontrado foi para "papelão ondulado" cujo valor foi de 6,08%. Para os outros resíduos e rejeitos o valor médio de 30,74% está acima da média para o conjunto de regiões analisadas.

➤ Águas Claras

Tabela 39 - Composição gravimétrica para coleta seletiva de Águas Claras.

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		27/set	06/dez		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	23,48%	17,30%	20,39%	4,37%
Papéis	Papelão Ondulado	12,17%	45,42%	28,80%	23,51%
	Papel Branco	2,61%	1,83%	2,22%	0,55%
	Papel Misto	4,35%	2,60%	3,47%	1,24%
	Outros Papéis	4,35%	2,29%	3,32%	1,45%
Plástico	PEAD	2,61%	1,02%	1,82%	1,12%
	Plástico Filme PRETO	1,74%	0,99%	1,36%	0,53%
	Plástico Filme MISTO	5,22%	6,92%	6,07%	1,20%
	Outros plásticos	4,35%	4,33%	4,34%	0,02%
Metais	Ferrosos, Alumínios e outros	3,48%	2,16%	2,82%	0,93%
Vidros	Vidros	10,43%	1,73%	6,08%	6,16%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	5,22%	2,16%	3,69%	2,16%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	20,00%	11,25%	15,62%	6,19%

Fonte: SERENCO.

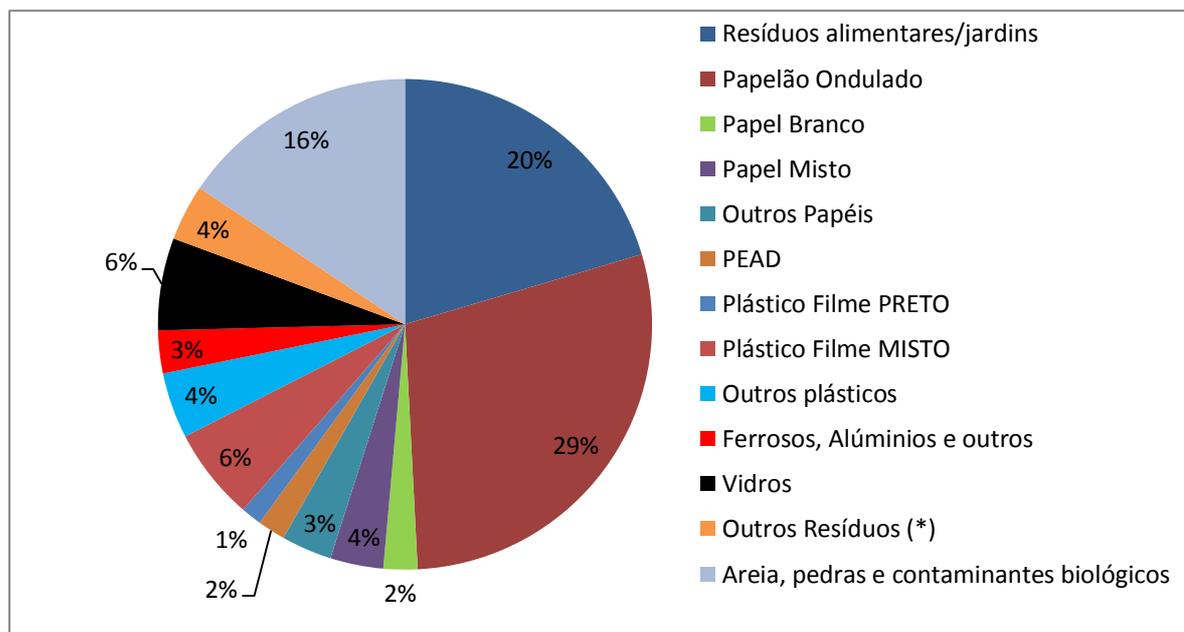


Figura 144 - Média de materiais na coleta seletiva com compactação Águas Claras.

Fonte: SERENCO.

Em Águas Claras o valor médio de resíduos orgânicos apresentou-se superior a média do conjunto de regiões analisadas, e o desvio padrão para amostras de resíduos orgânicos apresentou valor de 4,37%. Os materiais recicláveis, apresentaram valor médio de 60,30%, tendo como maior desvio padrão os resultados do "papelão ondulado" cujo valor foi de 23,51%.

➤ Ceilândia

Tabela 40 - Composição gravimétrica para coleta seletiva de Ceilândia.

Material		amostra 1 29/set	amostra 2 17/nov	média	desvio padrão
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	2,25%	2,36%	2,30%	0,08%
Papéis	Papelão Ondulado	30,34%	14,14%	22,24%	11,46%
	Papel Branco	2,25%	7,85%	5,05%	3,96%
	Papel Misto	10,11%	6,28%	8,20%	2,71%
	Outros Papéis	7,87%	7,07%	7,47%	0,56%
Plástico	PEAD	4,49%	2,75%	3,62%	1,23%
	Plástico Filme PRETO	1,12%	0,45%	0,79%	0,48%
	Plástico Filme MISTO	4,49%	3,93%	4,21%	0,40%
	Outros plásticos	7,87%	6,68%	7,27%	0,84%
Metais	Ferrosos, Alumínios e outros	5,62%	9,03%	7,32%	2,41%
Vidros	Vidros	2,25%	4,12%	3,19%	1,33%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	7,87%	15,71%	11,79%	5,55%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	13,48%	19,63%	16,56%	4,35%

Fonte: SERENCO.

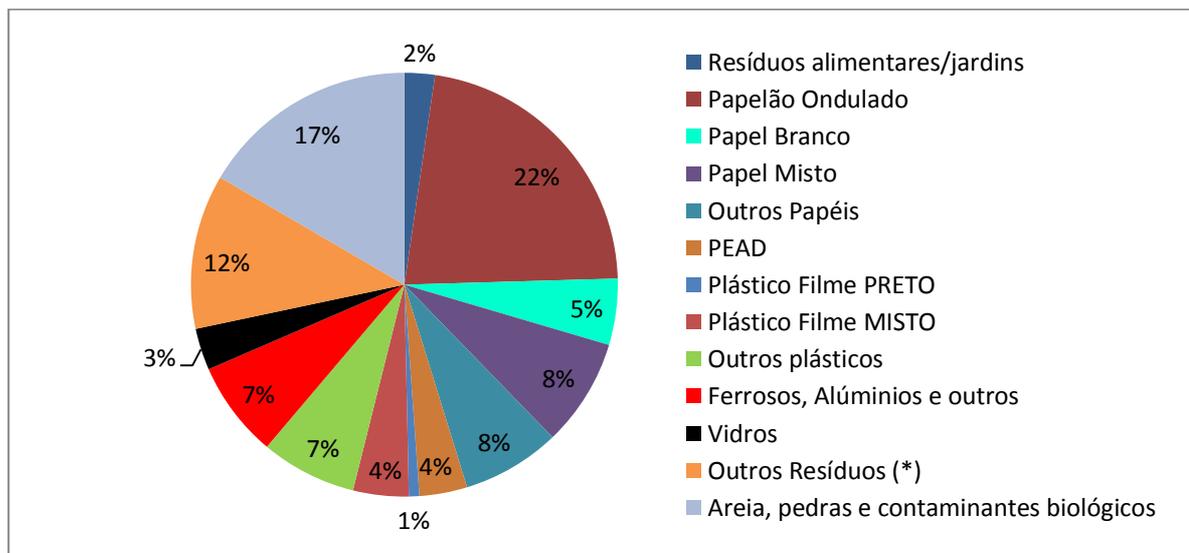


Figura 145 - Média de materiais na coleta seletiva com compactação Ceilândia.

Fonte: SERENCO.

Em Ceilândia, o percentual de resíduos orgânicos para as duas amostras foi extremamente baixo, com média de 2,30%, com um desvio padrão de 0.08%, portanto muito abaixo da média obtida para o conjunto das regiões analisadas. Os materiais recicláveis apresentaram-se com média de 69,35%, portanto acima da média para as duas amostras. Entre os materiais recicláveis "papelão ondulado" apresentou a maior diferença com desvio padrão de 11,46%. O índice médio de rejeitos foi de 28,75% com desvio padrão de 5,55% para os "outros resíduos".

➤ Asa Norte

Tabela 41 - Composição gravimétrica para coleta seletiva de Asa Norte.

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		11/out	29/nov		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	29,17%	10,06%	19,61%	13,51%
	Papelão Ondulado	6,25%	4,36%	5,30%	1,34%
Papéis	Papel Branco	2,08%	3,10%	2,59%	0,72%
	Papel Misto	4,17%	10,73%	7,45%	4,64%
	Outros Papéis	8,33%	16,76%	12,55%	5,96%
Plástico	PEAD	3,13%	2,48%	2,80%	0,46%
	Plástico Filme PRETO	2,08%	1,37%	1,73%	0,50%
	Plástico Filme MISTO	6,25%	4,02%	5,14%	1,57%
	Outros plásticos	5,21%	10,56%	7,88%	3,79%
Metais	Ferrosos, Alúminios e outros	3,13%	6,71%	4,92%	2,53%
Vidros	Vidros	10,42%	8,05%	9,23%	1,68%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	9,38%	6,71%	8,04%	1,89%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	10,42%	15,09%	12,75%	3,30%

Fonte: SERENCO.

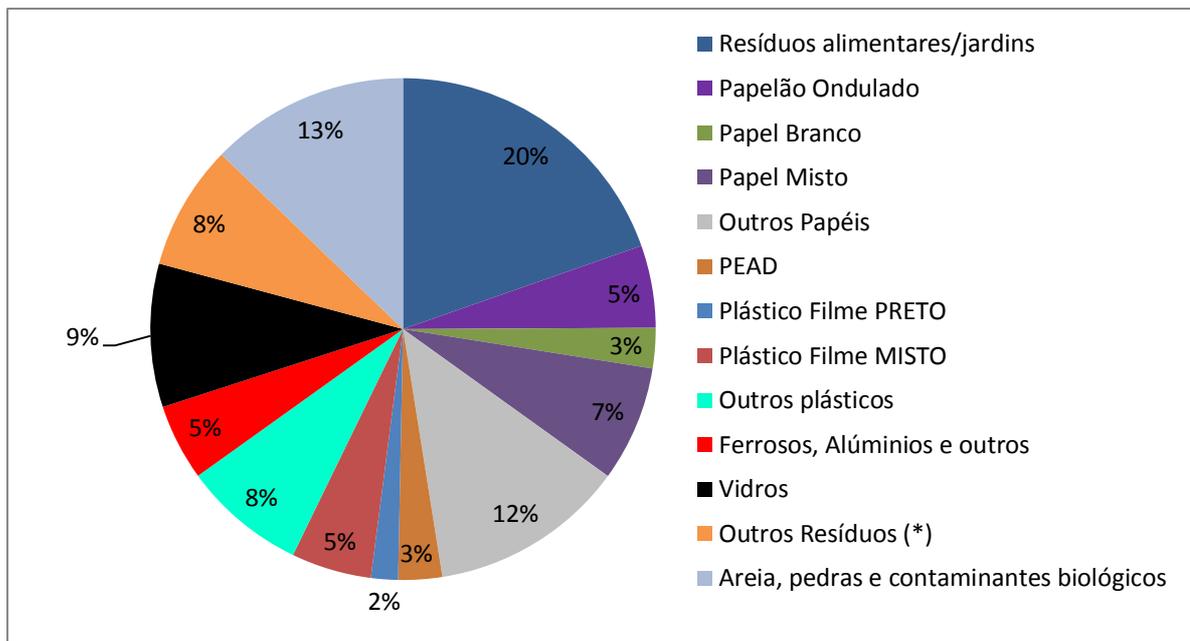


Figura 146 - Média de materiais na coleta seletiva com compactação Asa Norte.

Fonte: SERENCO.

Os resultados da composição gravimétrica de Asa Norte apresentaram diferenças mais significativas para as amostras de resíduos orgânicos, cuja média foi de 19,61% com desvio padrão de 13,51%. Entre os materiais recicláveis o valor médio obtido foi de 59,59% sendo que a classificação de "outros papéis" apresentou o maior desvio padrão, 5,96%.

➤ **Cruzeiro**

Tabela 42 - Composição gravimétrica para coleta seletiva do Cruzeiro.

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		11/out	29/nov		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	17,06%	9,07%	13,06%	5,65%
	Papelão Ondulado	17,65%	27,66%	22,66%	7,08%
Papéis	Papel Branco	1,18%	2,47%	1,82%	0,92%
	Papel Misto	6,47%	11,34%	8,90%	3,44%
	Outros Papéis	5,29%	6,14%	5,72%	0,60%
	PEAD	3,53%	1,77%	2,65%	1,24%
Plástico	Plástico Filme PRETO	1,76%	0,86%	1,31%	0,64%
	Plástico Filme MISTO	3,53%	3,72%	3,62%	0,13%
	Outros plásticos	4,12%	10,66%	7,39%	4,62%
	Ferrosos, Alúminios e outros	2,35%	2,72%	2,54%	0,26%
Vidros	Vidros	11,18%	7,71%	9,44%	2,45%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	8,82%	6,80%	7,81%	1,43%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	17,06%	9,07%	13,06%	5,65%

Fonte: SERENCO.

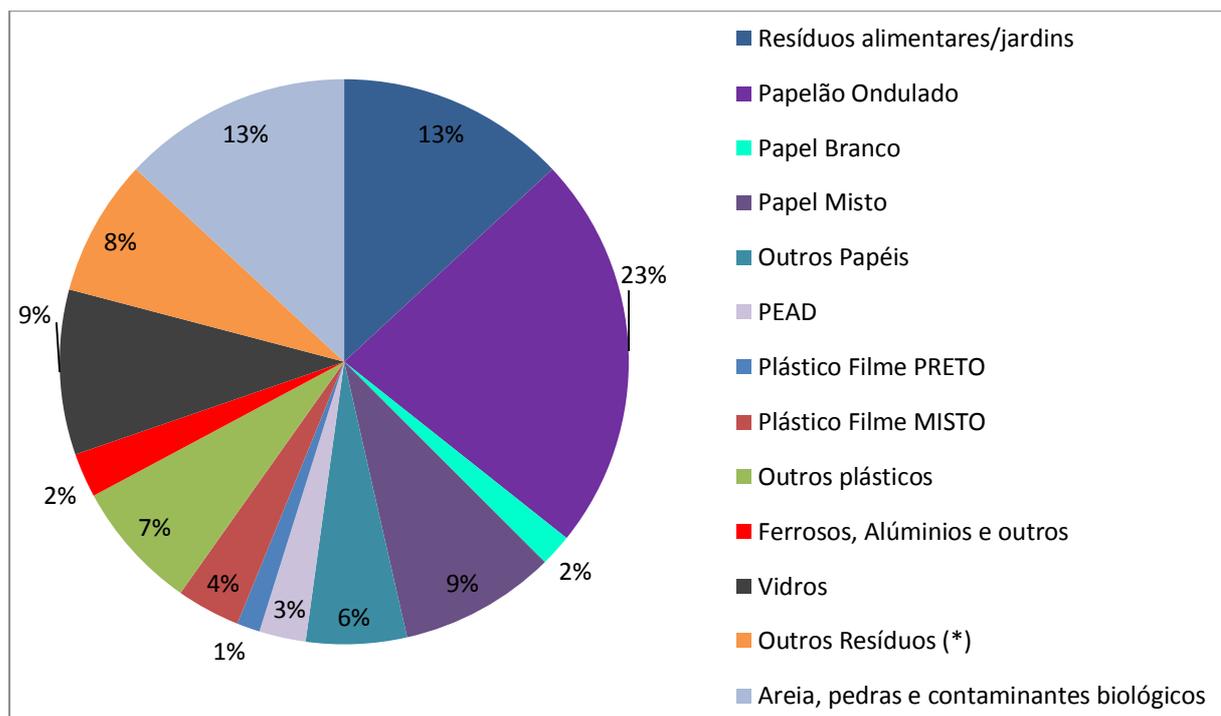


Figura 147 - Média de materiais na coleta seletiva com compactação Cruzeiro.

Fonte: SERENCO.

Os resultados da composição gravimétrica do Cruzeiro apresentaram para resíduos orgânicos uma variação considerável, entre 17,06% e 9,07%, com desvio padrão de 5,65%. Os materiais recicláveis apresentaram o valor de 66,60%, portanto acima da

média. Entre os materiais recicláveis, o papelão ondulado apresentou desvio padrão de 7,08%. Os resíduos orgânicos e rejeitos apresentaram uma média de 20,87% com um desvio padrão de 5,65%.

➤ Sudoeste

Tabela 43 - Composição gravimétrica para coleta seletiva de Sudoeste.

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		14/out	02/dez		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	14,78%	23,27%	19,03%	6,01%
	Papelão Ondulado	22,66%	9,14%	15,90%	9,56%
Papéis	Papel Branco	0,99%	4,16%	2,57%	2,24%
	Papel Misto	11,03%	8,81%	9,92%	1,57%
	Outros Papéis	8,67%	9,48%	9,07%	0,57%
Plástico	PEAD	2,76%	0,75%	1,76%	1,42%
	Plástico Filme PRETO	2,56%	1,99%	2,28%	0,40%
	Plástico Filme MISTO	2,96%	4,99%	3,97%	1,44%
	Outros plásticos	2,56%	5,49%	4,02%	2,07%
Metais	Ferrosos, Alumínios e outros	1,48%	2,33%	1,90%	0,60%
Vidros	Vidros	14,78%	9,31%	12,04%	3,87%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	4,93%	8,64%	6,79%	2,63%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	9,85%	11,64%	10,74%	1,26%

Fonte: SERENCO.

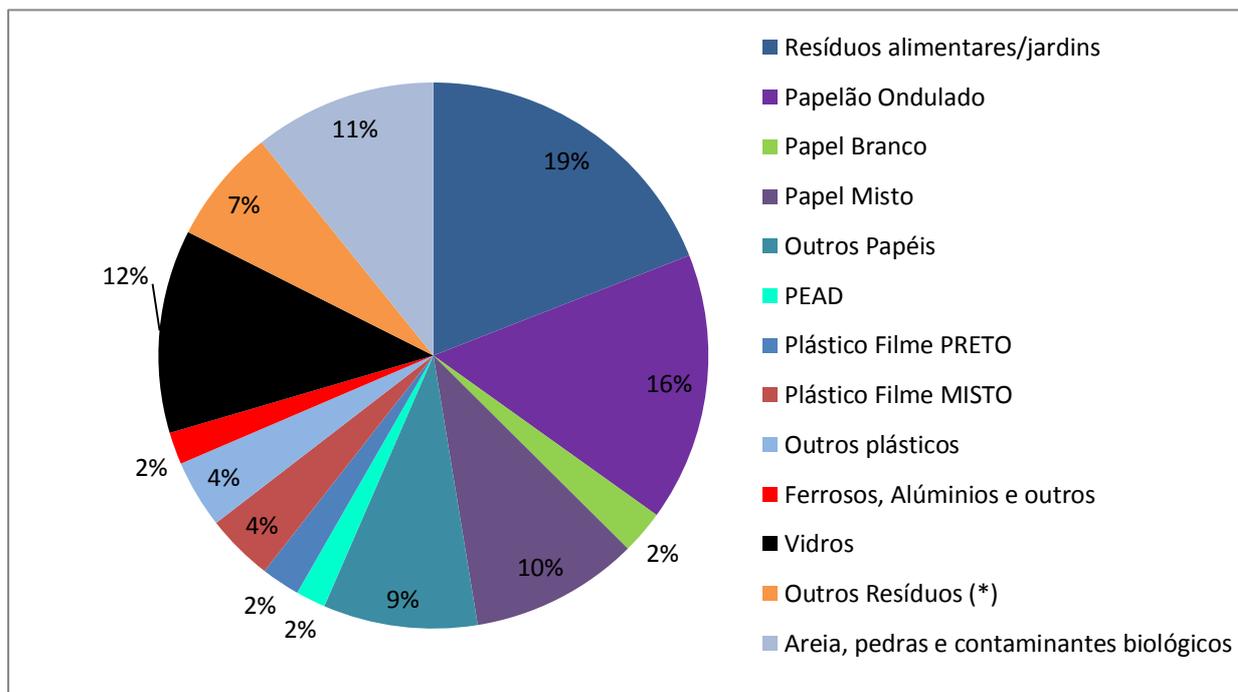


Figura 148 - Média de materiais na coleta seletiva com compactação Sudoeste.

Fonte: SERENCO.

Na região de Sudoeste o resultado obtido para resíduos orgânicos foi em média de 19,03% com desvio padrão de 6,01%. Para os materiais recicláveis o valor médio foi de 66,44% sendo que o maior desvio padrão encontrado foi para “papelão ondulado” cujo valor foi de 9,56%. Para rejeitos as amostras apresentam um valor médio de 17,53%.

➤ Asa Sul

Tabela 44 - Composição gravimétrica para coleta seletiva da Asa Sul.

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		04/out	22/nov		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	10,08%	26,49%	18,28%	11,61%
Papéis	Papelão Ondulado	10,85%	8,61%	9,73%	1,59%
	Papel Branco	1,55%	0,66%	1,11%	0,63%
	Papel Misto	10,85%	7,95%	9,40%	2,05%
	Outros Papéis	8,53%	7,28%	7,91%	0,88%
Plástico	PEAD	6,98%	6,62%	6,80%	0,25%
	Plástico Filme PRETO	6,20%	3,97%	5,09%	1,58%
	Plástico Filme MISTO	9,30%	6,62%	7,96%	1,89%
	Outros plásticos	6,20%	7,28%	6,74%	0,77%
Metais	Ferrosos, Alumínios e outros	3,10%	1,32%	2,21%	1,26%
Vidros	Vidros	9,30%	3,31%	6,31%	4,24%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	9,30%	11,92%	10,61%	1,85%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	7,75%	7,95%	7,85%	0,14%

Fonte: SERENCO.

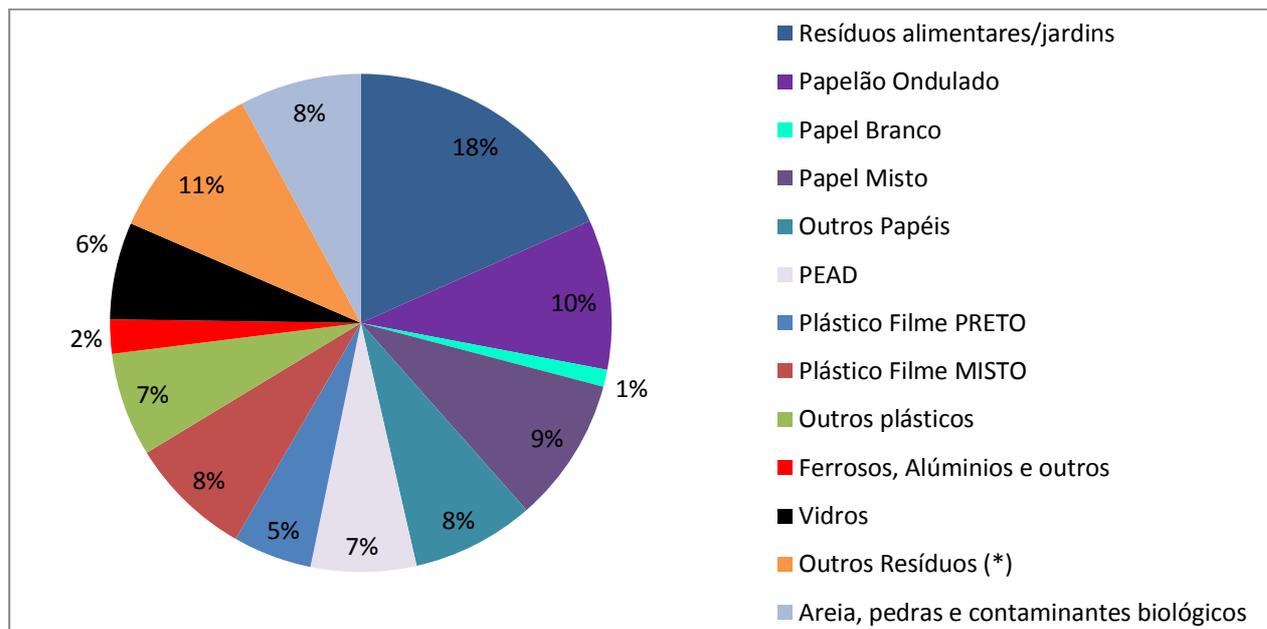


Figura 149 - Média de materiais na coleta seletiva com compactação Asa Sul.

Fonte: SERENCO.

Os para a Asa Sul apresentaram média de 18,28% de resíduos orgânicos, com um desvio padrão de 11,61%. Os materiais recicláveis apresentaram valor médio de 63,23% sendo que o "papel misto" apresentou o maior desvio padrão, 2,05%. Outros resíduos e

rejeitos apresentaram a média de 18,46% com valores muito próximos nas duas amostras.

A Figura 150 apresenta a identificação das regiões analisadas da coleta seletiva e respectivas faixas de valores percentuais de materiais recicláveis.

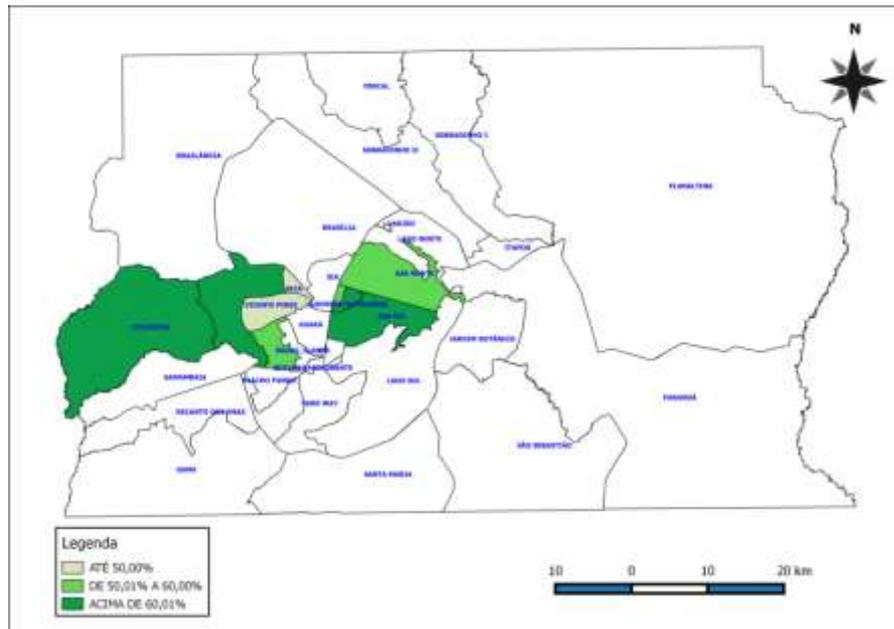


Figura 150 - Percentual de Materiais Recicláveis em Amostras de Resíduos da Coleta Seletiva com Compactação no Distrito Federal.

Fonte: SERENCO.

➤ RESULTADOS PARA A COLETA SELETIVA INCLUSIVA

Para os resíduos sólidos domiciliares provenientes da coleta seletiva inclusiva, prestada por organização de catadores, foram realizadas amostragem em duplicata para 05 roteiros, representativos das Regiões Administrativas do Distrito Federal que dispõe da prestação deste serviço.

Tabela 45 - Resultados médios coleta seletiva inclusiva.

Classificação	Material	SAMAMBAIA	CANDANGOLANDIA	BRAZLANDIA	SANTA MARIA	NÚCLEO BANDEIRANTE
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/ Jardins	3,15%	6,88%	14,15%	7,04%	7,13%
Papéis	Papelão Ondulado	19,75%	28,98%	32,88%	16,46%	38,04%
	Papel Branco	4,29%	6,78%	2,20%	5,75%	3,05%
	Papel Misto	4,75%	5,40%	2,08%	3,57%	10,67%
	Outros Papéis	5,81%	6,82%	7,16%	28,41%	5,41%
Plásticos	PEAD	2,68%	4,69%	2,03%	3,57%	2,52%
	Plástico Filme PRETO	1,85%	1,18%	1,14%	2,27%	2,30%
	Plástico Filme MISTO	7,42%	4,51%	5,09%	6,33%	5,48%
	Outros plásticos	12,49%	8,06%	8,28%	13,10%	2,38%
Metais	Ferrosos, Alumínios e outros	3,02%	9,65%	1,01%	3,31%	4,14%
Vidros	Vidros	3,05%	7,73%	1,51%	0,04%	7,27%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	6,72%	4,49%	8,46%	3,64%	3,79%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	25,02%	4,84%	14,00%	6,50%	7,82%
	TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

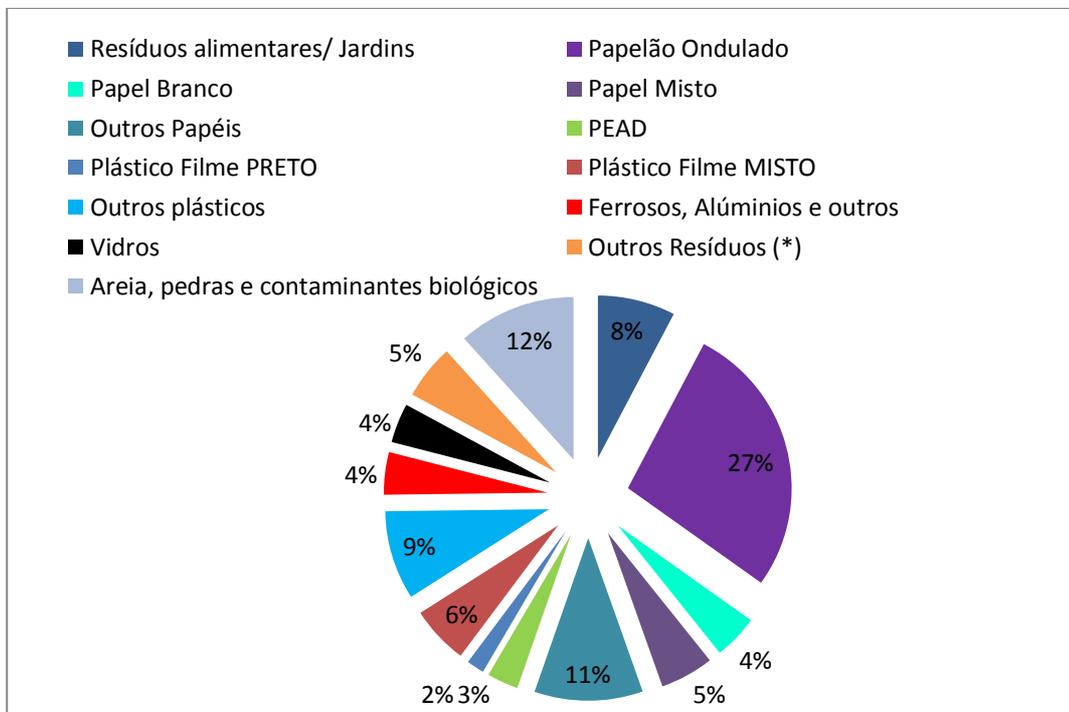
(*) Vestuários, borracha, Madeira, Isopor, Pilhas, Baterias, medicamentos entre outros resíduos que não pertenciam a nenhuma tipologia citada na classificação

Fonte: SERENCO.

Tabela 46 - Média e Desvio padrão da coleta seletiva inclusiva.

Classificação	Material	MÉDIA	DESVIO PADRÃO
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/ Jardins	7,67%	2,59%
Papéis	Papelão Ondulado	27,22%	7,29%
	Papel Branco	4,41%	1,48%
	Papel Misto	5,29%	2,19%
	Outros Papéis	10,72%	7,07%
Plásticos	PEAD	3,10%	0,83%
	Plástico Filme PRETO	1,75%	0,47%
	Plástico Filme MISTO	5,77%	0,89%
	Outros plásticos	8,86%	3,15%
Metais	Ferrosos, Alumínios e outros	4,22%	2,17%
Vidros	Vidros	3,92%	2,86%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	5,42%	1,74%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes	11,64%	6,30%

Fonte: SERENCO.


Figura 151 - Média de materiais na coleta seletiva sem compactação.

Fonte: SERENCO.

O valor médio obtido para Resíduos Orgânicos foi de 7,67%, com variações entre 3,15% para Samambaia e 14,15% para Brazlândia, que resulta em um desvio padrão de 2,59%.

Já para os materiais recicláveis, o valor médio foi de 75,27% com variações entre 83,79 para Candangolândia e 63,39% para Brazlândia. Para os rejeitos o valor médio obtido nas duas amostragens foi de 11,64% e desvios padrão foi de 6,30%.

Nestas operações, mesmo que iniciadas a aproximadamente 90 dias, apontam para o potencial de incremento de qualidade dos materiais coletados, cujos são apresentados na Figura 152.

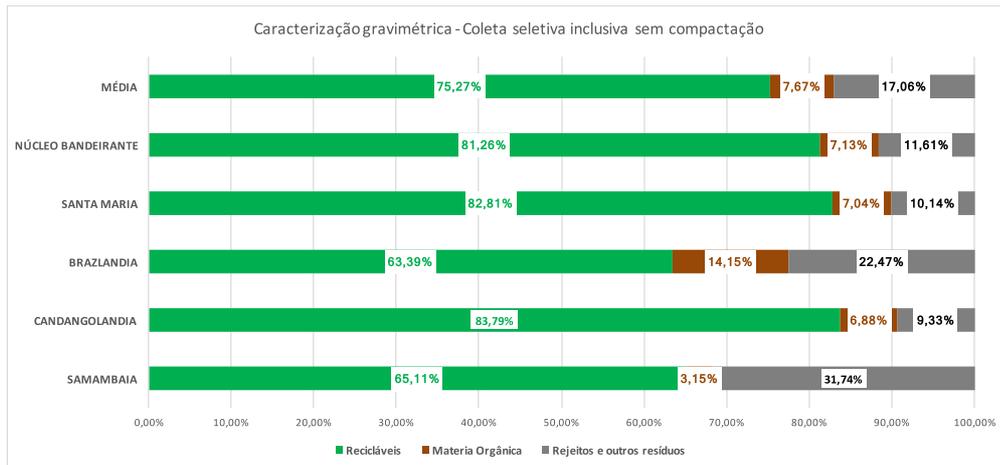


Figura 152 - Caracterização Gravimétrica dos Resíduos da Coleta Seletiva Inclusiva com uso de veículos sem compactação para Regiões Administrativas do Distrito Federal - Estudo Gravimétrico.
Fonte: SERENCO.

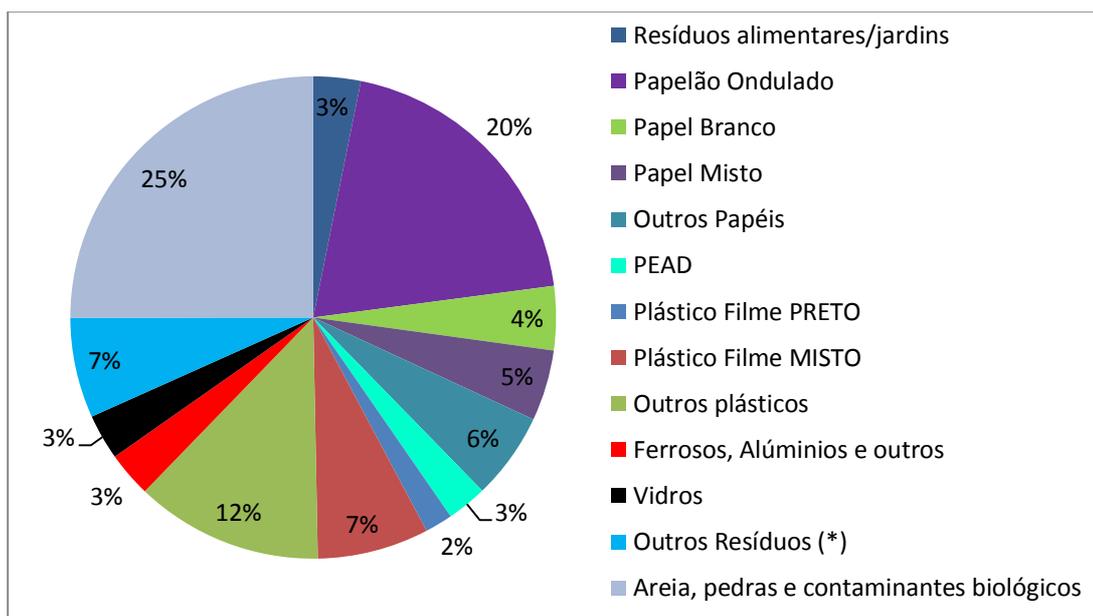
Os resultados da avaliação individual das Regiões Administrativas da coleta seletiva inclusiva, realizado por associação e cooperativa de catadores apresentam os resultados obtidos nas duas amostragens, sua média e desvio padrão, com destaque para as situações em que este superou 5,0%.

- Samambaia

Tabela 47 - Composição gravimétrica para coleta seletiva inclusiva de Samambaia.

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		22/set	10/nov		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	2,67%	3,64%	3,15%	0,69%
Papéis	Papelão Ondulado	22,22%	17,27%	19,75%	3,50%
	Papel Branco	2,22%	6,36%	4,29%	2,93%
	Papel Misto	2,22%	7,27%	4,75%	3,57%
	Outros Papéis	8,89%	2,73%	5,81%	4,36%
Plástico	PEAD	4,44%	0,91%	2,68%	2,50%
	Plástico Filme PRETO	1,33%	2,36%	1,85%	0,73%
	Plástico Filme MISTO	6,67%	8,18%	7,42%	1,07%
	Outros plásticos	16,44%	8,55%	12,49%	5,59%
Metais	Ferrosos, Alumínios e outros	4,22%	1,82%	3,02%	1,70%
Vidros	Vidros	1,56%	4,55%	3,05%	2,11%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	8,89%	4,55%	6,72%	3,07%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	18,22%	31,82%	25,02%	9,61%

Fonte: SERENCO.


Figura 153 - Média de materiais na coleta seletiva sem compactação de Samambaia.

Fonte: SERENCO.

Os resultados da composição gravimétrica para Samambaia apresentaram-se muito próximas nas duas amostras. O percentual médio de resíduos orgânicos foi baixo, com valor de 3,15% e desvio padrão de 0,69%. Os materiais recicláveis apresentaram média de 65,11%, portanto, abaixo da média obtida para o conjunto de setores

analisados. O maior desvio encontrado foi para “outros plásticos” cujo valor foi de 5,59%. O percentual de rejeitos e “outros resíduos” foi bastante elevado, 31,74%, portanto muito acima da média para o conjunto analisado. Os rejeitos apresentam o maior desvio padrão, cujo valor foi de 9,61%.

- Candangolândia

Tabela 48 - Composição gravimétrica para coleta seletiva inclusiva de Candangolândia.

Material		amostra 1	amostra 2	média	Desvio padrão
		28/set	16/nov		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	9,62%	4,14%	6,88%	3,87%
	Papelão Ondulado	26,92%	31,03%	28,98%	2,90%
Papéis	Papel Branco	1,92%	11,64%	6,78%	6,87%
	Papel Misto	7,69%	3,10%	5,40%	3,25%
	Outros Papéis	7,69%	5,95%	6,82%	1,23%
	PEAD	5,77%	3,62%	4,69%	1,52%
Plástico	Plástico Filme PRETO	1,92%	0,44%	1,18%	1,05%
	Plástico Filme MISTO	3,85%	5,17%	4,51%	0,94%
	Outros plásticos	5,77%	10,34%	8,06%	3,23%
	Metais	Ferrosos, Alúminios e outros	11,54%	7,76%	9,65%
Vidros	Vidros	7,69%	7,76%	7,73%	0,05%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	7,69%	1,29%	4,49%	4,53%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	1,92%	7,76%	4,84%	4,13%

Fonte: SERENCO.

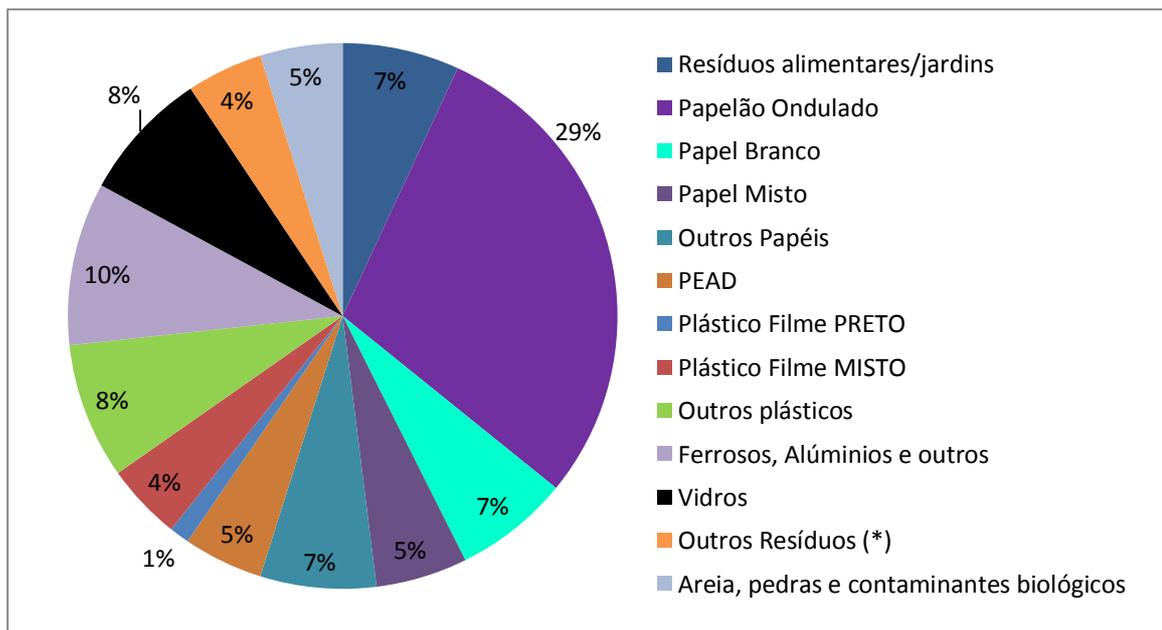


Figura 154 - Média de materiais na coleta seletiva sem compactação de Candangolândia.

Fonte: SERENCO.

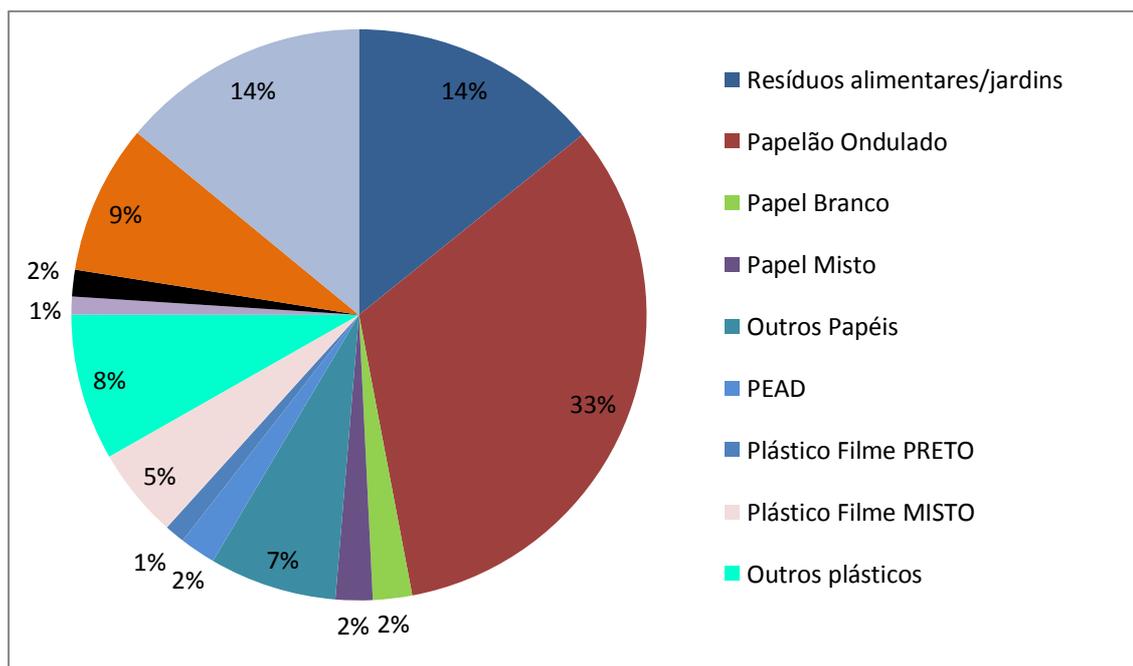
Para Candangolândia os resultados foram próximos nas duas amostras, apresentando o maior percentual de materiais recicláveis entre os setores analisados, 83,79%, sendo que o maior desvio padrão obtido foi para “papel branco” cujo valor foi de

6,87%. Os resíduos orgânicos apresentaram valor médio de 6,88% com desvio padrão de 3,87%. Outros resíduos e rejeitos somaram em média 9,33%, portanto muito abaixo da média do conjunto de setores analisados que foi de 7,67%.

- **Brazlândia**

Tabela 49- Composição gravimétrica para coleta seletiva inclusiva de Brazlândia.

Material		amostra 1	amostra 2	média	Desvio padrão
		30/set	18/nov		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	8,74%	19,56%	14,15%	7,65%
	Papelão Ondulado	47,98%	17,78%	32,88%	21,35%
Papéis	Papel Branco	2,19%	2,22%	2,20%	0,03%
	Papel Misto	1,64%	2,52%	2,08%	0,62%
	Outros Papéis	7,21%	7,11%	7,16%	0,07%
	PEAD	1,09%	2,96%	2,03%	1,32%
Plástico	Plástico Filme PRETO	1,09%	1,19%	1,14%	0,07%
	Plástico Filme MISTO	2,19%	8,00%	5,09%	4,11%
	Outros plásticos	10,93%	5,63%	8,28%	3,75%
	Ferrosos, Alumínios e outros	0,55%	1,48%	1,01%	0,66%
Vidros	Vidros	1,09%	1,93%	1,51%	0,59%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	6,56%	10,37%	8,46%	2,70%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	8,74%	19,26%	14,00%	7,44%



Fonte: SERENCO.

Figura 155 - Média de materiais na coleta seletiva sem compactação de Brazlândia.

Fonte: SERENCO.

Para Brazlândia a composição gravimétrica apresentou os piores resultados comparado ao conjunto de setores analisados. O percentual de recicláveis foi o mais baixo com média de 63,39% e destaca-se o maior desvio padrão obtido foi para “papelão ondulado” cujo valor foi de 21,35 %. O valor médio para os resíduos orgânicos foi de 14,15% com desvio padrão de 7,65%. Outros resíduos e rejeitos apresentaram valor médio de 22,46%.

- Santa Maria

Tabela 50 - Composição gravimétrica para coleta seletiva inclusiva de Santa Maria.

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		29/set	16/nov		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	10,41%	3,68%	7,04%	4,76%
	Papelão Ondulado	18,21%	14,71%	16,46%	2,48%
Papéis	Papel Branco	3,04%	8,46%	5,75%	3,83%
	Papel Misto	3,47%	3,68%	3,57%	0,15%
	Outros Papéis	29,23%	27,58%	28,41%	1,16%
Plástico	PEAD	3,47%	3,68%	3,57%	0,15%
	Plástico Filme PRETO	0,87%	3,68%	2,27%	1,99%
	Plástico Filme MISTO	3,47%	9,19%	6,33%	4,05%
	Outros plásticos	7,81%	18,39%	13,10%	7,48%
Metais	Ferrosos, Alumínios e outros	2,60%	4,01%	3,31%	0,99%
Vidros	Vidros	0,09%	0,00%	0,04%	0,06%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	4,34%	2,94%	3,64%	0,99%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	13,01%	0,00%	6,50%	9,20%

Fonte: SERENCO.

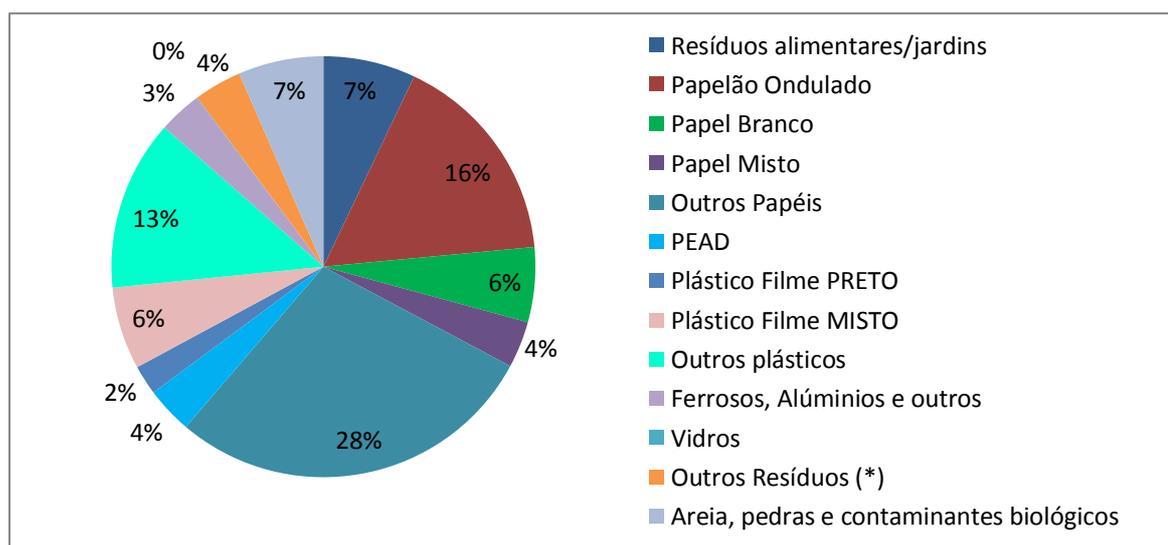


Figura 156 - Média de materiais na coleta seletiva sem compactação de Santa Maria.

Fonte: SERENCO.

A composição gravimétrica de Santa Maria apresentou elevado percentual de materiais recicláveis, 82,81%. Destaca-se o maior desvio encontrado foi para “outros

plásticos” cujo valor foi de 7,48 %. Os resíduos orgânicos apresentaram valor médio de 7,04% com desvio padrão de 4,76%. Destaque também para o baixo valor médio para os “outros resíduos” e rejeitos, 10,14%.

- Núcleo Bandeirante

Tabela 51 - Composição gravimétrica para coleta seletiva inclusiva de Núcleo Bandeirante.

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		13/out	08/dez		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	7,46%	6,80%	7,13%	0,47%
	Papelão Ondulado	19,40%	56,68%	38,04%	26,36%
Papéis	Papel Branco	4,48%	1,62%	3,05%	2,02%
	Papel Misto	11,94%	9,39%	10,67%	1,80%
	Outros Papéis	5,97%	4,86%	5,41%	0,79%
	PEAD	4,48%	0,56%	2,52%	2,77%
Plástico	Plástico Filme PRETO	2,99%	1,62%	2,30%	0,97%
	Plástico Filme MISTO	4,48%	6,48%	5,48%	1,41%
	Outros plásticos	2,99%	1,78%	2,38%	0,85%
	Metais	Ferrosos, Alumínios e outros	7,46%	0,81%	4,14%
Vidros	Vidros	11,94%	2,59%	7,27%	6,61%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	5,97%	1,62%	3,79%	3,08%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	10,45%	5,18%	7,82%	3,72%

Fonte: SERENCO.

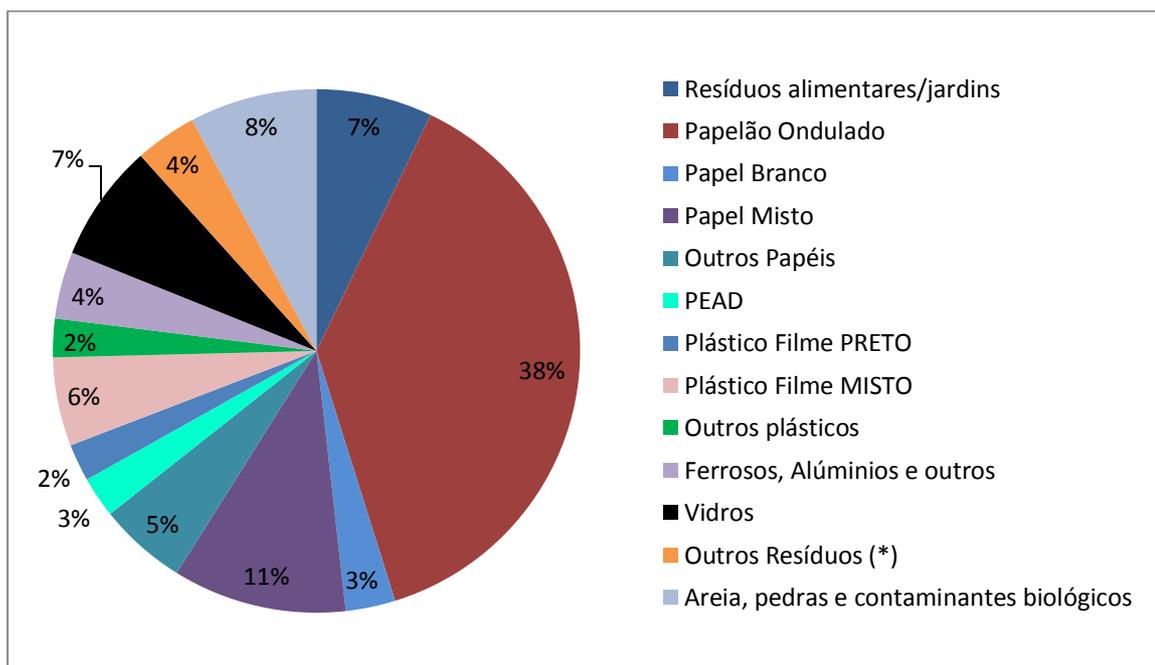


Figura 157 - Média de materiais na coleta seletiva sem compactação do Núcleo Bandeirante.

Fonte: SERENCO.

O valor médio de materiais recicláveis apresentado para o Núcleo Bandeirantes foi de 81,26%. Destaca-se que o maior desvio padrão encontrado foi para “papelão

ondulado” cujo valor foi de 26,36 %. A amostra 1 apresentou elevado número de garrafas de cerveja de vidro do tipo longneck, vale ressaltar que a análise da amostra 1 foi realizada um dia após o feriado de 12/out, que demonstra que a geração de resíduos também está relacionada aos eventos ocorridos. Os resíduos orgânicos apresentaram média de 7,13%, com desvio padrão de 0,47%. Outros resíduos e rejeitos somaram em média 11,61%, portanto, muito abaixo do valor médios obtido para o conjunto de setores analisados cujo valor foi de 24,19%.

Os dados indicam para todas as amostras uma condição de eficiência superior a 60% de recicláveis e com a presença de um baixo índice de materiais orgânicos.

A Figura 158 apresenta a identificação das regiões analisadas da coleta seletiva inclusiva e respectivas faixas de valores percentuais de materiais recicláveis.

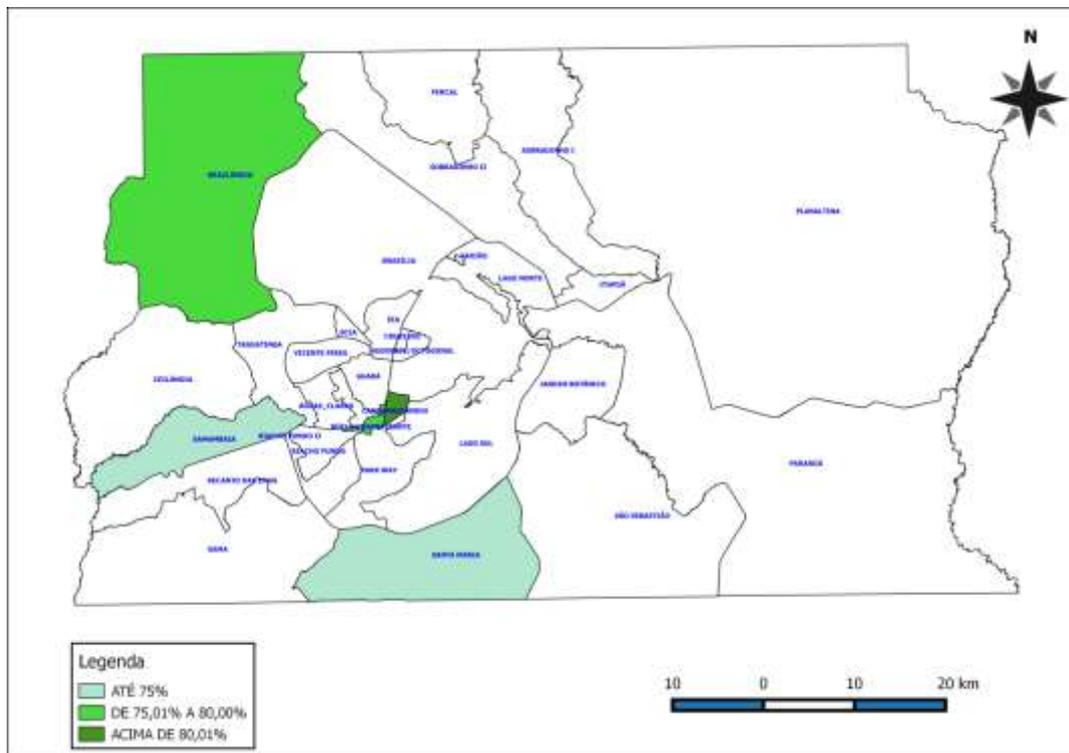


Figura 158 - Percentual de Materiais Recicláveis em Amostras de Resíduos da Coleta Seletiva sem Compactação, realizada por organização de catadores no Distrito Federal.

Fonte: SERENCO.

4.5. ANÁLISE DA PRESENÇA DE EMBALAGENS SUJEITAS A LOGÍSTICA REVERSA

Neste subitem serão apresentados os resultados referentes a classificação de materiais recicláveis, com o foco nas embalagens sujeitas a logística reversa.

O estudo proporcionou a análise para as três modalidades de coleta: Convencional, Seletiva e Seletiva Inclusiva.

Os dados detalhados para cada Região Administrativa são apresentados no Anexo A deste Relatório.

➤ **RESULTADO DO TOTAL DE EMBALAGENS NA COLETA CONVENCIONAL**

Para análise do total de embalagens presente nos resíduos sólidos domiciliares foram utilizadas as frações de materiais recicláveis das 27 regiões analisadas e selecionadas conforme metodologia prevista.

, Tabela 53, Tabela 54 e Tabela 55.

Os resultados da composição gravimétrica de embalagens presentes nos resíduos provenientes da coleta convencional apresentaram-se muito próximas nas duas amostras. O maior desvio padrão foi de 1,20% para embalagens de vidros, o que demonstra ótima consistência para o conjunto das amostras.

No geral, em média 9,69% dos materiais presentes nos resíduos da coleta convencional são embalagens, tendo como valores limites 4,94% em Brazlândia e 22,16% em São Sebastião, cujo região não dispõe de serviços de coleta seletiva.

As embalagens de vidro e embalagens PET apresentaram os maiores índices na composição das embalagens, com valores de 1,88% e 1,75%.

No anexo A estão apresentados os resultados obtidos para as 27 regiões analisadas.

Para avaliação individual das Regiões Administrativas são apresentados os resultados obtidos nas duas amostragens, sua média e desvio padrão, com destaque para as situações em que este superou 5,0%, valor admitido como relevante para as diferenças identificadas entre as duas amostras.

Tabela 52 - Caracterização gravimétrica média de embalagens na coleta convencional.

Material	TAGUATINGA	ÁGUAS CLARAS	CEILANDIA	VICENTE PIRES	BRAZLANDIA	ESTRUTURAL	RIACHO FUNDO I	RIACHO FUNDO II	SAMAMBAIA
Embalagens de Papelão	0,19%	0,65%	0,23%	0,08%	0,14%	0,14%	0,00%	0,64%	1,19%
Embalagens de Papel	0,52%	1,59%	2,78%	0,56%	0,51%	0,74%	0,47%	1,05%	1,10%
Garrafas PET	1,57%	1,42%	5,31%	1,25%	0,73%	1,24%	1,54%	2,61%	1,56%
Embalagens Plásticas em Geral	0,60%	0,84%	1,77%	1,03%	0,61%	0,87%	0,58%	2,44%	2,28%
Embalagens de Metais Ferrosos	0,48%	0,42%	2,75%	0,47%	1,14%	0,79%	0,75%	0,69%	0,79%
Embalagens de Metais não Ferrosos	0,33%	0,58%	1,30%	0,39%	0,28%	0,34%	0,28%	1,05%	0,37%
Embalagens de Vidro	1,30%	2,92%	3,89%	1,81%	0,36%	0,55%	0,41%	1,17%	1,52%
Embalagens Tetrapak	0,72%	0,94%	1,90%	0,69%	1,17%	1,11%	1,10%	1,38%	1,80%
Outras Embalagens	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,46%
Total	5,72%	9,36%	19,93%	6,27%	4,94%	5,78%	5,12%	11,02%	11,06%

Fonte: SERENCO.

Tabela 53 - Caracterização gravimétrica média de embalagens na coleta convencional.

Material	GAMA	SANTA MARIA	RECANTO DAS EMAS	PARK WAY	ASA SUL	NÚCLEO BANDEIRANTE	ASA NORTE	GUARÁ	CRUZEIRO
Embalagens de Papelão	0,46%	0,82%	2,12%	0,20%	0,11%	0,00%	0,13%	1,25%	0,19%
Embalagens de Papel	1,63%	1,59%	1,06%	1,13%	0,86%	0,60%	1,12%	0,78%	0,93%
Garrafas PET	3,43%	2,36%	2,27%	1,32%	0,79%	1,38%	1,23%	1,39%	0,98%
Embalagens Plásticas em Geral	3,55%	3,54%	3,03%	1,23%	0,90%	0,95%	0,82%	1,41%	1,31%
Embalagens de Metais Ferrosos	1,20%	1,18%	0,96%	0,44%	0,38%	0,63%	0,43%	1,21%	0,70%
Embalagens de Metais não Ferrosos	0,37%	0,35%	0,62%	0,24%	0,24%	0,21%	0,24%	0,68%	0,29%
Embalagens de Vidro	2,50%	1,34%	1,05%	2,53%	2,68%	0,80%	2,38%	2,47%	1,06%
Embalagens Tetrapak	2,42%	1,96%	2,47%	0,66%	0,79%	0,44%	0,97%	1,89%	0,45%
Outras Embalagens	0,64%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	16,22%	13,15%	13,56%	7,75%	6,75%	5,00%	7,33%	11,07%	5,91%

Fonte: SERENCO.

Tabela 54 - Caracterização gravimétrica média de embalagens na coleta convencional.

Material	LAGO NORTE	SÃO SEBASTIÃO	CANDANGOL ÂNDIA	LAGO SUL	JARDIM BOTÂNICO	PLANALTINA	PARANOÁ	ITAPOÃ	SOBRADINHO I, II, FERCAL
Embalagens de Papelão	0,37%	0,00%	0,00%	1,68%	0,27%	1,33%	0,50%	0,71%	1,25%
Embalagens de Papel	0,53%	2,68%	0,40%	0,45%	0,51%	1,95%	1,52%	0,89%	0,78%
Garrafas PET	0,67%	2,92%	1,09%	0,82%	2,19%	2,35%	1,62%	1,81%	1,39%
Embalagens Plásticas em Geral	1,21%	2,63%	1,57%	0,87%	0,97%	1,92%	1,25%	1,40%	1,41%
Embalagens de Metais Ferrosos	0,68%	1,62%	0,50%	0,42%	2,47%	1,07%	0,75%	1,70%	1,21%
Embalagens de Metais não Ferrosos	0,13%	1,16%	0,39%	0,18%	0,21%	0,99%	0,63%	0,80%	0,68%
Embalagens de Vidro	0,98%	5,96%	1,29%	1,17%	2,91%	2,18%	1,38%	1,58%	2,47%
Embalagens Tetrapak	0,55%	3,06%	1,28%	0,57%	0,65%	2,31%	1,12%	1,84%	1,89%
Outras Embalagens	0,00%	2,12%	0,62%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,22%	0,00%
Total	5,12%	22,16%	7,14%	6,16%	10,19%	14,09%	8,75%	10,95%	11,07%

Fonte: SERENCO.

Tabela 55 - Média e Desvio padrão das embalagens.

Material	MÉDIA	DESVIO PADRÃO
Embalagens de Papelão	0,54%	0,57%
Embalagens de Papel	1,06%	0,64%
Garrafas PET	1,75%	0,99%
Embalagens Plásticas em Geral	1,52%	0,86%
Embalagens de Metais Ferrosos	0,96%	0,60%
Embalagens de Metais não Ferrosos	0,49%	0,32%
Embalagens de Vidro	1,88%	1,20%
Embalagens Tetrapak	1,34%	0,72%
Outras Embalagens	0,15%	0,44%
Total	9,69%	4,56%

Fonte: SERENCO.

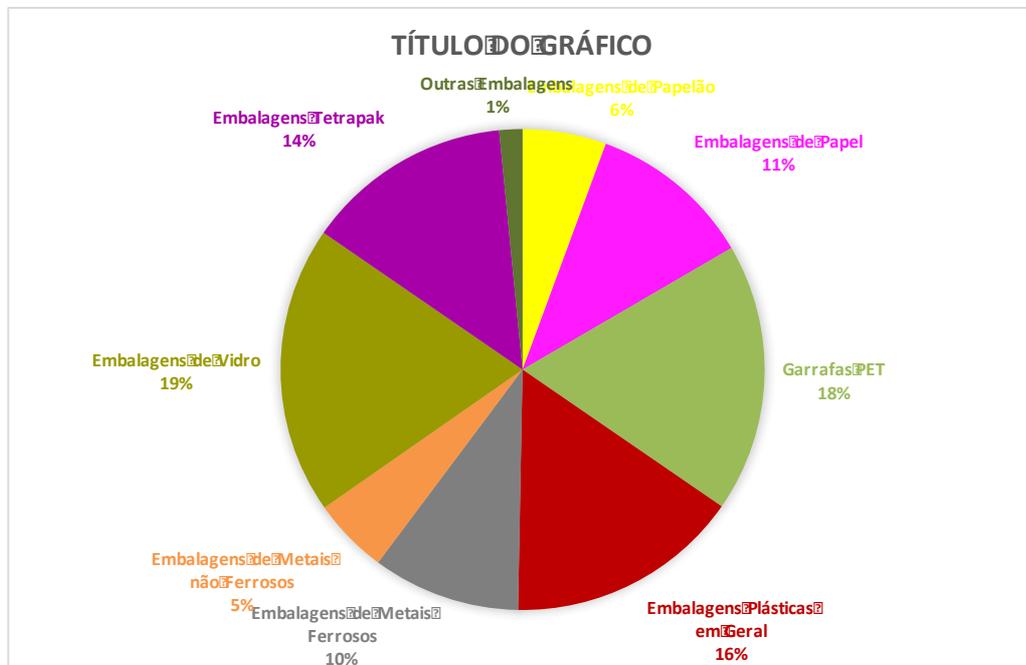


Figura 159 – Média de embalagens presentes na coleta convencional.

Fonte: SERENCO.

➤ **RESULTADO DO TOTAL DE EMBALAGENS NA COLETA SELETIVA**

Para análise do total de embalagens existentes nos resíduos sólidos domiciliares foram analisadas as amostras provenientes da coleta seletiva.

Nestes resíduos foram identificados as embalagens, conforme média apresentada na

Os resultados da composição gravimétrica de embalagens presentes nos resíduos provenientes da coleta seletiva apresentaram-se muito próximas para as etapas de amostragem. O maior desvio padrão, assim como na coleta convencional foi de 1,5% para embalagens de vidros.

Nas amostras de coleta seletiva, 18,35% dos materiais presentes são embalagens. Com variações entre 8,73% para a Estrutural e 35,14% para Taguatinga.

As embalagens de vidro e PET tem maior representatividade nas amostras, com valores de 3,98% e 3,10% respectivamente.

No anexo A estão apresentados os resultados obtidos para as 09 regiões analisadas.

Para avaliação individual das Regiões Administrativas são apresentados os resultados obtidos nas duas amostragens, sua média e desvio padrão, com destaque para as situações em que este superou 5,0%, valor admitido como relevante para as diferenças identificadas entre as duas amostras.

Tabela 56 - Média de embalagens nos resíduos da coleta seletiva.

REPRESENTATIVIDADE DAS EMBALAGENS NO TOTAL DA AMOSTRA	Material	TAGUATINGA	ESTRUTURAL	VICENTEPIRES	AGUASCLARAS	CEILANDIA	ASA NORTE	CRUZEIRO	SUDOESTE	ASA SUL	MÉDIA	DESVIO PADRÃO
	Embalagens de Papelão	0,22%	0,27%	0,05%	0,43%	0,34%	2,08%	0,00%	3,85%	1,32%	0,95%	1,0%
	Embalagens de Papel	4,79%	1,44%	2,52%	1,57%	2,67%	3,89%	2,68%	2,14%	3,65%	2,82%	0,9%
	Garrafas PET	8,39%	1,91%	1,66%	2,50%	2,24%	2,55%	2,92%	1,49%	4,26%	3,10%	1,4%
	Embalagens Plásticas em Geral	2,56%	0,60%	0,37%	1,36%	0,60%	2,55%	2,63%	0,75%	2,49%	1,54%	0,9%
	Embalagens de Metais Ferrosos	4,94%	2,97%	1,39%	1,44%	4,69%	1,03%	1,62%	0,94%	1,49%	2,28%	1,3%
	Embalagens de Metais Não Ferrosos	2,44%	0,59%	0,86%	0,95%	1,02%	0,69%	1,16%	0,31%	0,72%	0,97%	0,4%
	Embalagens de Vidro	7,35%	0,60%	2,04%	4,74%	2,86%	4,62%	5,96%	3,68%	3,98%	3,98%	1,5%
	Embalagens Tetrapak	4,44%	0,37%	1,01%	1,80%	2,05%	2,95%	3,06%	2,03%	2,93%	2,29%	0,9%
	Outras Embalagens	0,01%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	1,57%	2,12%	0,00%	0,00%	0,41%	0,6%
Total	35,14%	8,73%	9,90%	14,79%	16,47%	21,92%	22,16%	15,18%	20,84%	18,35%	5,9%	

Fonte: SERENCO.

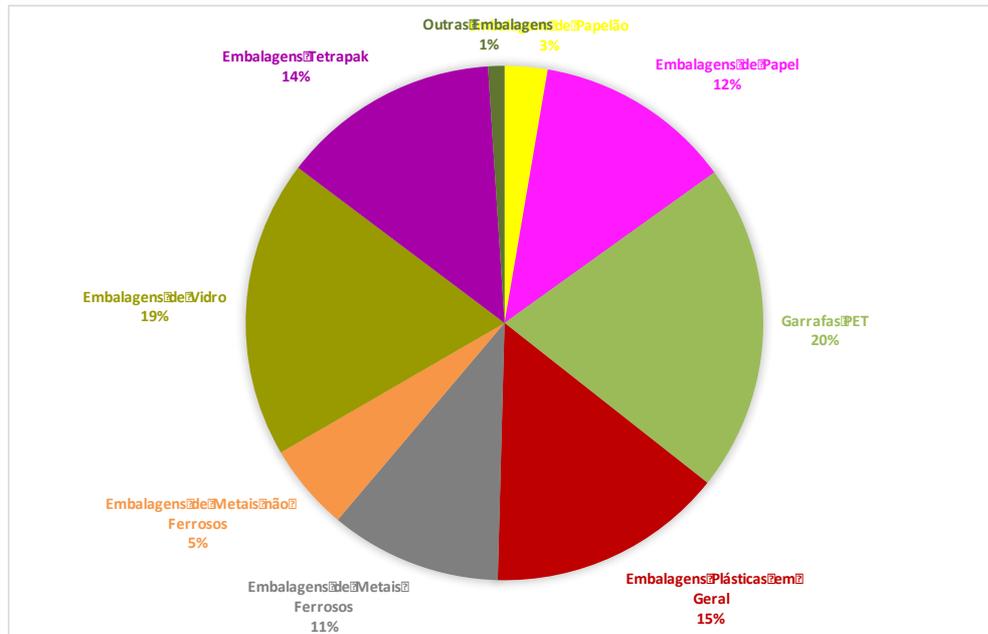


Figura 160 – Média de embalagens presentes na coleta seletiva com compactação.
Fonte: SERENCO.

➤ RESULTADO DO TOTAL DE EMBALAGENS NA COLETA SELETIVA INCLUSIVA

Para análise do total de embalagens existentes nos resíduos foi analisado as amostras de resíduos sólidos domiciliares provenientes da coleta seletiva inclusiva, realizada por associação e cooperativa de catadores. Nestes resíduos foram identificados as embalagens, conforme média apresentada na Tabela 57.

Os resultados da composição gravimétrica de embalagens presentes nos resíduos provenientes da coleta seletiva inclusiva também apresentaram-se muito próximas nas duas amostras. O maior desvio padrão foi de embalagens de papelão com valor de 3,23%.

Nas amostras de coleta seletiva inclusiva, 21,75% dos materiais presentes são embalagens, com variações limites de 9,57% em Brazlândia e 31,52% em Santa Maria.

As embalagens PET e de papel/papelão tiveram maior representação no total, com valores de 4,10% e 3,50%.

Assim como nas amostras de coleta convencional e seletiva, na avaliação individual das Regiões Administrativas são apresentados os resultados obtidos nas duas amostragens, sua média e desvio padrão, com destaque para as situações em que este superou 5,0%. O detalhamento dos dados está apresentado no Anexo A deste relatório.

Tabela 57 - Média de embalagens nas amostras de coleta seletiva inclusiva.

REPRESENTATIVIDADE DAS EMBALAGENS NO TOTAL DA AMOSTRA	Material	SAMAMBAIA	CANDANGOLANDIA	BRAZLANDIA	SANTA MARIA	NUCLEO BANDEIRANTE	MÉDIA	DESVIO PADRÃO
	Embalagens de Papelão	1,92%	7,82%	0,13%	7,25%	0,38%	3,50%	3,23%
	Embalagens de Papel	1,61%	2,25%	1,65%	6,08%	3,27%	2,97%	1,36%
	Garrafas PET	3,79%	7,02%	1,98%	5,85%	1,88%	4,10%	1,86%
	Embalagens Plásticas em Geral	1,16%	3,52%	1,29%	5,41%	1,05%	2,49%	1,58%
	Embalagens de Metais Ferrosos	0,61%	4,06%	0,57%	2,27%	0,75%	1,65%	1,21%
	Embalagens de Metais não Ferrosos	0,33%	1,18%	0,44%	1,03%	1,19%	0,84%	0,36%
	Embalagens de Vidro	3,05%	5,80%	0,92%	0,00%	6,48%	3,25%	2,31%
	Embalagens Tetrapak	2,77%	4,18%	2,57%	3,63%	1,54%	2,94%	0,77%
	Outras Embalagens	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,02%	0,01%	0,01%
Total	15,24%	35,84%	9,57%	31,52%	16,55%	21,75%	9,55%	

Fonte: SERENCO.

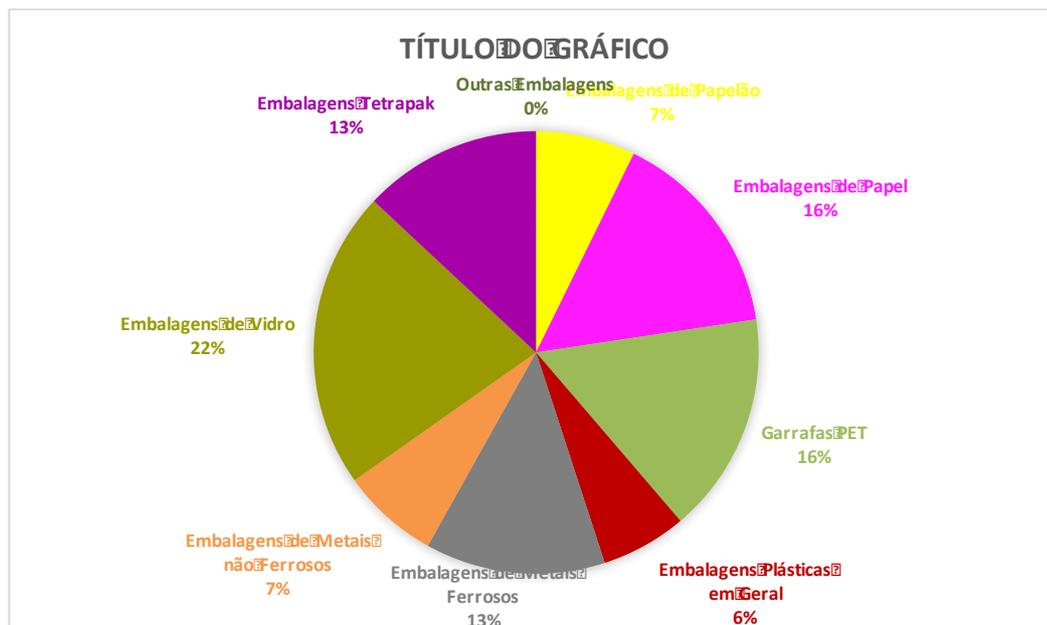


Figura 161 – Média de embalagens presentes na coleta seletiva sem compactação.

Fonte: SERENCO.

➤ RESULTADOS PARA OS REJEITOS DAS USINAS

Para os resíduos provenientes das usinas de Ceilândia e Asa Sul, foram realizadas amostragem em duplicata para análise das duas usinas.

A Tabela 58 apresenta os resultados médios obtidos das análises do rejeito da usina de tratamento mecânico biológico - UTMB de Ceilândia.

Tabela 58- Caracterização gravimétrica do rejeito da usina de Ceilândia.

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		29/set	16/nov		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	42,36%	35,94%	39,15%	4,54%
Papéis	Papelão Ondulado	3,47%	4,31%	3,89%	0,59%
	Papel Branco	1,39%	0,17%	0,78%	0,86%
	Papel Misto	3,47%	1,92%	2,69%	1,10%
	Outros Papéis	2,08%	2,25%	2,17%	0,12%
Plástico	PEAD	0,69%	0,38%	0,54%	0,22%
	Plástico Filme PRETO	1,39%	1,92%	1,65%	0,37%
	Plástico Filme MISTO	6,94%	8,63%	7,79%	1,19%
	Outros plásticos	5,56%	4,46%	5,01%	0,78%
Metais	Ferrosos, Alumínios e outros	4,17%	1,44%	2,80%	1,93%
Vídeos	Vídeos	0,69%	0,25%	0,47%	0,31%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	9,03%	8,63%	8,83%	0,28%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	18,75%	29,71%	24,23%	7,75%

Fonte: SERENCO.

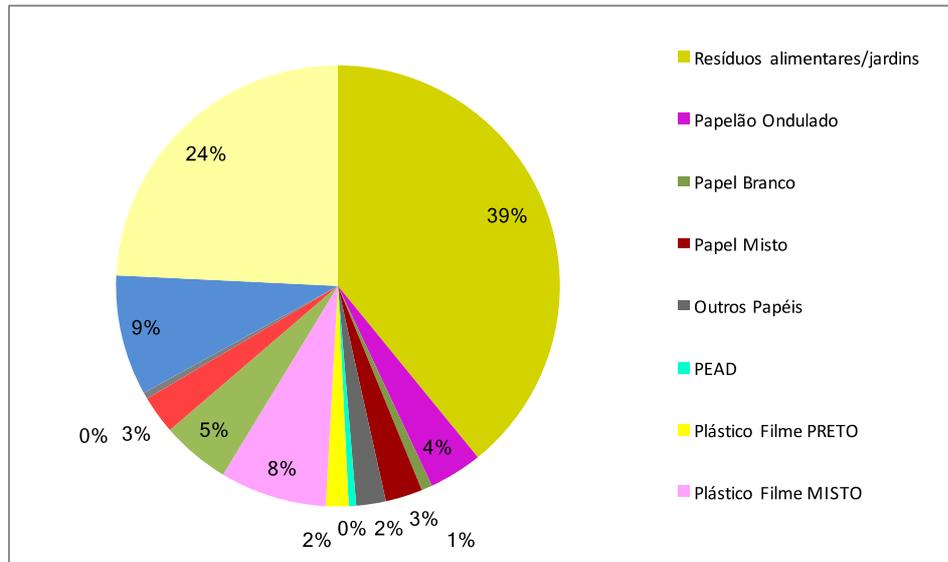


Figura 162 – Média de materiais no rejeito da usina de Ceilândia.
Fonte: SERENCO.

Observa-se que o desvio padrão para todos os componentes apresentaram valor inferior a 5%, apenas os rejeitos apresentaram uma variação, com desvio padrão de 7,75%.

Embora a média da amostra apresente 27,79% de materiais recicláveis, estes são de reduzidas dimensões, fragmentos, de difícil triagem, separação e acondicionamento.

Os papéis apresentaram uma média de 10% e os plásticos a média de 15%. Entre os plásticos, o número de plástico misto apresentou maior percentual, em virtude do elevado número de fragmento de sacolas plásticas de supermercado.

O rejeito da usina da Asa Sul apresenta a caracterização gravimétrica na Tabela 59.

Tabela 59 - Caracterização gravimétrica do rejeito da usina da Asa Sul.

Material		amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
		08/out	26/nov		
Resíduos Orgânicos	Resíduos alimentares/jardins	52,59%	44,33%	48,46%	5,84%
	Papelão Ondulado	0,88%	0,00%	0,44%	0,62%
Papéis	Papel Branco	0,00%	2,88%	1,44%	2,03%
	Papel Misto	0,88%	0,72%	0,80%	0,11%
	Outros Papéis	2,63%	3,47%	3,05%	0,60%
	PEAD	0,00%	0,59%	0,29%	0,41%
Plástico	Plástico Filme PRETO	2,63%	2,50%	2,57%	0,09%
	Plástico Filme MISTO	13,15%	12,22%	12,68%	0,65%
	Outros plásticos	8,76%	3,24%	6,00%	3,91%
	Metais	Ferrosos, Alumínios e outros	2,63%	1,50%	2,06%
Vidros	Vidros	0,09%	1,71%	0,90%	1,15%
Outros Resíduos	Outros Resíduos (*)	7,01%	11,98%	9,50%	3,51%
Rejeitos	Areia, pedras e contaminantes biológicos	8,76%	14,86%	11,81%	4,31%

Fonte: SERENCO.

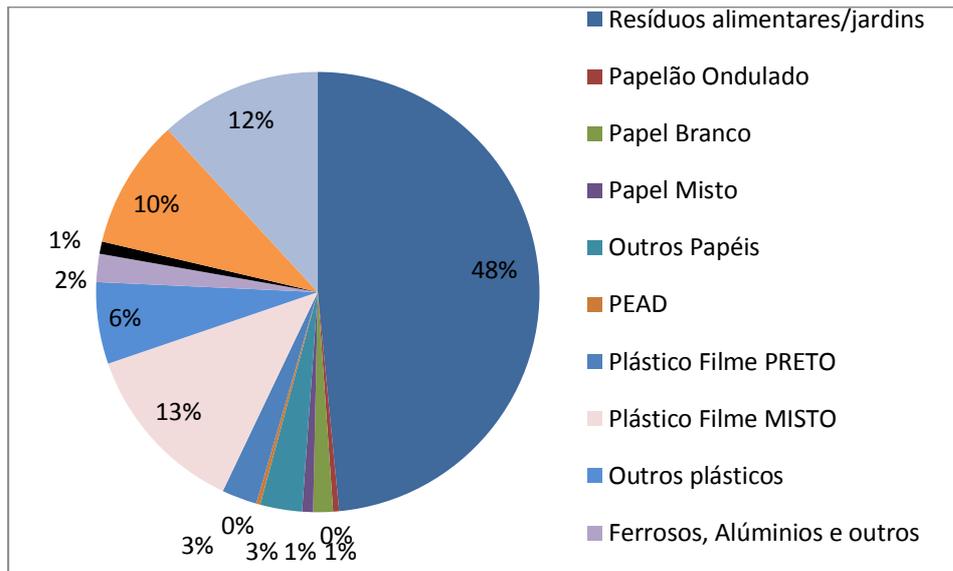


Figura 163 – Média de materiais no rejeito da usina da Asa Sul.

Fonte: SERENCO.

Para a UTMB Asa Sul, o percentual de recicláveis foi de 30,23%, porém valem as mesmas observações descritas para a UTMB de Ceilândia, quanto as características destes materiais, os quais apresentam-se muito fragmentados.

Para os rejeitos da usina da Asa Sul, as duas amostras apresentaram valores próximos, apenas os resíduos orgânicos apresentaram um desvio padrão de 5,84%.

Assim como na análise do rejeito de Ceilândia o percentual de plástico foi elevado no componente "plástico misto", resultante do número de fragmentos de sacolas plásticas de supermercado.

A Figura 164 e Figura 165 apresenta amostra de rejeito e plástico selecionado e amostra de rejeitos mistos, respectivamente.



Figura 164 - Amostra de rejeito e plásticos selecionado.

Fonte: SERENCO.



Figura 165 – Amostra de rejeitos mistos

Fonte: SERENCO.

4.6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No ano 2008, um estudo realizado como parte do Plano Diretor de Resíduos Sólidos do Distrito Federal obteve resultados da composição gravimétrica para os resíduos do Distrito Federal, que apresentaram valores de 37% Para materiais recicláveis, 42% para matéria orgânica e 21% para outros resíduos e rejeitos.

No ano 2015 o SLU elaborou estudo para amostras em 16 regiões administrativas, as quais comportam aproximadamente 70% da população do Distrito Federal, e apresentaram valores médios de 23,32% de materiais recicláveis, 37,21% de matéria orgânica e 39,47% de rejeitos e outros resíduos.

O IPEA traz como referência nacional os números 31,90% para materiais recicláveis, 51,40% de matéria orgânica e 16,70% de outros resíduos e rejeitos.

O estudo de caracterização gravimétrica produzido pela SERENCO apresentou valores médios de 28,67% para materiais recicláveis, 48,34% de matéria orgânica e 22,99% para outros resíduos e rejeitos.

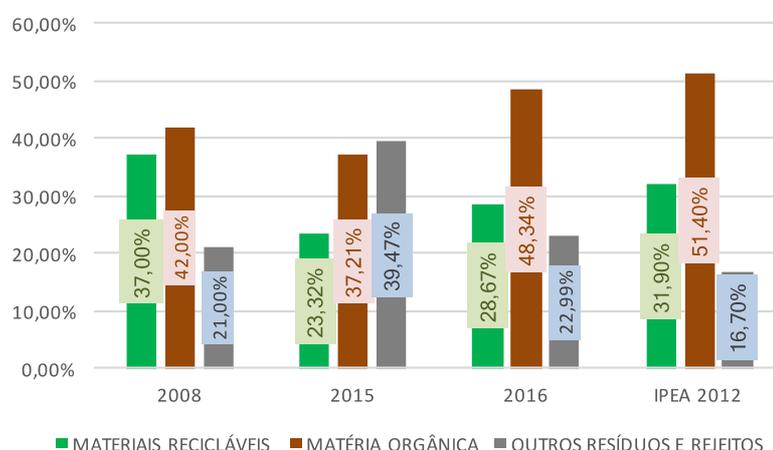


Figura 166 - Composição gravimétrica de RDO para coleta convencional do Distrito Federal para amostragens de 2008, 2015 e 2016.

Fonte: SERENCO.

A Figura 166, apresenta o comparativo entre os resultados, porém deve-se destacar que a simples comparação pode induzir a algum erro visto que não há possibilidade de proceder-se uma análise detalhada entre as metodologias adotadas em cada estudo.

Enfim, os resultados obtidos para esta etapa servem de bom referencial para planejamento futuro, o qual pode também ser subsidiado pela avaliação comparativa entre as modalidades de coleta exercidas no Distrito Federal.

Coleta convencional, seletiva, executada com caminhões compactadores e seletiva inclusiva realizada pelas organizações de catadores com uso de veículos sem compactação, apontam diferenças significativas quanto a qualidade dos materiais na análise gravimétrica.

Os resultados obtidos para as 27 amostras da coleta convencional, 09 amostras da coleta seletiva e 05 amostras da coleta seletiva inclusiva, podem ser analisados comparativamente na Figura 167.

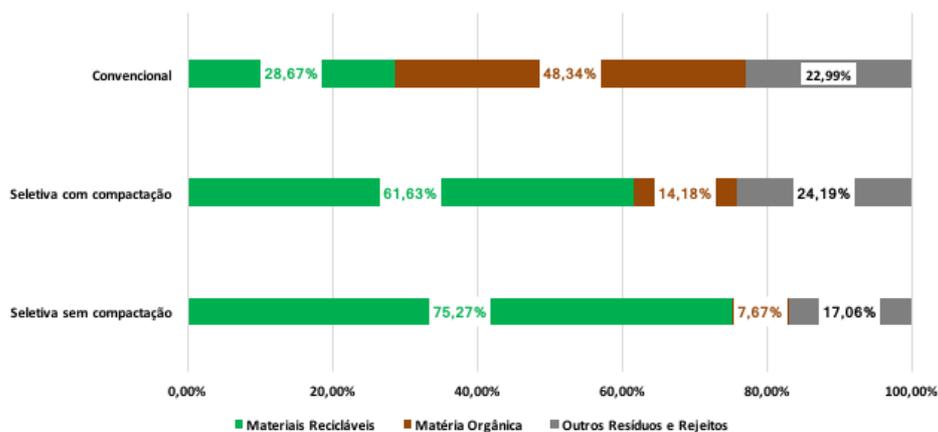


Figura 167 - Comparativo de resultados de composição gravimétrica para resíduos de coleta convencional, coleta seletiva com veículos compactadores e coleta seletiva com veículos sem compactação.

Fonte: SERENCO.

A partir da coleta convencional, os estudos indicaram uma presença de 28,67% de materiais recicláveis. Este percentual aumenta para 61,63% quando realizada a coleta seletiva e para 75,27% quando realizada a coleta seletiva inclusiva, realizada por organização de catadores.

Em consequência, o percentual de resíduos orgânicos é inversamente proporcional, apresentando 44,34% na coleta convencional, 14,18% na coleta seletiva e apenas 7,76% na coleta seletiva inclusiva.

Importante destacar, que o percentual de outros resíduos e rejeitos não apresenta grandes variações, o que demonstra que independentemente da forma de coleta, muito materiais classificados como rejeitos e outros materiais são descartados conjuntamente aos resíduos domiciliares. São materiais classificados como “outros resíduos”: Vestuários, borracha, Madeira, Isopor, Pilhas, Baterias, medicamentos entre outros resíduos que não pertenciam a nenhuma tipologia citada na classificação apresentada na metodologia aplicada.

Para uma análise mais detalhada considerando as particularidades regionais, destacamos que a partir de uma coleta convencional é pouco viável a prática de ações de triagem, seja pelo baixo percentual de material **reciclável** presente (28,67%) e pelas condições e características que estes materiais apresentam após a compactação e mistura aos resíduos orgânicos. Neste aspecto, vale ainda destacar as condições operacionais para a seleção manual, que leva os catadores a condições extremamente insalubres para as operações de triagem e seleção, face a exposição aos resíduos misturados.

Desta forma, esta recomenda-se evitar a triagem de resíduos provenientes da coleta convencional.

A presença de percentuais acima da média obtida para as 27 regiões analisadas pode ser observada nos locais onde não há disponibilidade dos serviços de coleta seletiva, é o caso de Gama, Recanto das Emas, Planaltina e Paranoá, com exceção de Santa Maria, que tem 15% do território atendido pela coleta seletiva inclusiva, porém, é uma cobertura relativamente pequena considerando a totalidade do território da RA.

Para a coleta seletiva realizada por empresas contratadas, observa-se um expressivo diferencial qualitativo em relação a coleta convencional. Embora a análise esteja restrita a apenas 09 setores de coleta seletiva, os resultados podem apontar algumas características importantes.

O percentual médio de 61,63% de materiais recicláveis demonstra que este tipo de coleta permite coletar mais do que o dobro de materiais recicláveis comparado a coleta convencional. Além disto, os materiais passam a ter melhor qualidade, visto a menor contaminação por outros resíduos.

Segundo os estudos, as localidades de Taguatinga, Ceilândia, Cruzeiro, Sudoeste e Asa Sul, são aquelas que apresentaram melhores resultados quanto ao percentual de materiais recicláveis. No caso da coleta sem compactação, a qualidade dos materiais é sensivelmente superior, permitindo melhor aproveitamento para a reciclagem.

Portanto, se limitada as condições qualitativas do estudo, certamente podemos apontar que os melhores resultados estão associados a coleta seletiva inclusiva. Entretanto, para o planejamento de execução de uma coleta seletiva, deverão ser observados outros pontos, no qual destacamos principalmente a capacidade produtiva, pois a coleta seletiva inclusiva, por ser executada com caminhões do tipo carroceria ou baú, oferecem menor produtividade em relação ao uso de caminhões compactadores.

Ainda neste contexto, as condições de mobilidade urbana, concentração populacional entre outros aspectos, também devem ser considerados na definição e planejamento da coleta seletiva, porém o objeto deste estudo compreende a obtenção de dados qualitativos e quantitativos para subsidiar as ações futuras.

Quanto a logística reversa de embalagens, o relatório oportuniza o Governo do Distrito Federal um primeiro trabalho neste contexto, permitindo a identificação preliminar da quantidade de embalagens identificada nos resíduos sólidos domiciliares.

Estes dados, demonstraram que no geral para resíduos da coleta convencional 9,69% foram classificados com embalagens. Para a coleta seletiva este valor foi de 18,35% e para a coleta seletiva inclusiva, 21,75%. Os resultados podem ser balizadores para ações relativas ao planejamento da logística reversa e a efetiva participação do setor de embalagens.

Por fim, entendemos que o conjunto de informações disponibilizados neste relatório serão de grande valia para o planejamento do manejo dos resíduos sólidos urbanos no Distrito Federal, porém faz-se necessário a continuidade de campanhas amostrais para

análises dos resíduos a fim de que se obtenha um maior incremento no universo amostral, respeitadas as condições de sazonalidade do Distrito Federal.

4.7.REFERÊNCIAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10007**: Resíduos Sólidos – Amostragem de Resíduos. Rio de Janeiro, 2004. 21p.

BRASIL. Lei Nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos**

Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em 10 dez.2016.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA, 2012). **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos Urbanos. Brasília, 2012 77 p.** Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/121009_relatorio_residuos_solidos_urbanos.pdf>. Acesso em: 09 dez. 2016.

SLU. **Relatório da análise gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos do distrito federal.** Brasília. 2015.

ANEXO A – COMPOSIÇÃO DOS MATERIAIS RECICLÁVEIS QUANTO A PRESENÇA DE EMBALAGENS SUJEITAS A LOGÍSTICA REVERSA

➤ **RESULTADOS PARA A COLETA CONVENCIONAL**

- Taguatinga

Tabela 60 - Caracterização gravimétrica de embalagens de Taguatinga.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	0,00%	0,38%	0,19%	0,27%
Embalagens de Papel	0,40%	0,64%	0,52%	0,17%
Garrafas PET	0,89%	2,24%	1,57%	0,96%
Embalagens Plásticas em Geral	0,24%	0,96%	0,60%	0,51%
Embalagens de Metais Ferrosos	0,65%	0,32%	0,48%	0,23%
Embalagens de Metais não Ferrosos	0,40%	0,26%	0,33%	0,10%
Embalagens de Vidro	0,89%	1,71%	1,30%	0,58%
Embalagens Tetrapak	0,49%	0,96%	0,72%	0,34%
Outras Embalagens	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total de Embalagens	3,97%	7,47%	5,72%	2,48%

Fonte: SERENCO.

- Águas Claras

Tabela 61 - Caracterização gravimétrica de embalagens de Taguatinga.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	0,82%	0,48%	0,65%	0,24%
Embalagens de Papel	2,45%	0,73%	1,59%	1,22%
Garrafas PET	0,82%	2,03%	1,42%	0,86%
Embalagens Plásticas em Geral	0,82%	0,87%	0,84%	0,04%
Embalagens de Metais Ferrosos	0,41%	0,44%	0,42%	0,02%
Embalagens de Metais não Ferrosos	0,82%	0,34%	0,58%	0,34%
Embalagens de Vidro	2,45%	3,38%	2,92%	0,66%
Embalagens Tetrapak	0,82%	1,06%	0,94%	0,18%
Outras Embalagens	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total de Embalagens	9,39%	9,33%	9,36%	0,04%

Fonte: SERENCO.

- Ceilândia

Tabela 62- Caracterização gravimétrica de embalagens de Ceilândia.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	0,01%	0,45%	0,23%	0,31%
Embalagens de Papel	3,94%	1,63%	2,78%	1,63%
Garrafas PET	8,66%	1,96%	5,31%	4,74%
Embalagens Plásticas em Geral	1,57%	1,96%	1,77%	0,27%
Embalagens de Metais Ferrosos	4,72%	0,78%	2,75%	2,79%
Embalagens de Metais não Ferrosos	2,36%	0,23%	1,30%	1,51%
Embalagens de Vidro	6,30%	1,47%	3,89%	3,41%
Embalagens Tetrapak	2,36%	1,44%	1,90%	0,66%
Outras Embalagens	0,01%	0,00%	0,00%	0,01%
Total de Embalagens	29,94%	9,92%	19,93%	14,15%

Fonte: SERENCO.

- Vicente Pires

Tabela 63 - Caracterização gravimétrica de embalagens de Vicente Pires.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	0,16%	0,00%	0,08%	0,11%
Embalagens de Papel	0,53%	0,59%	0,56%	0,04%
Garrafas PET	1,47%	1,02%	1,25%	0,32%
Embalagens Plásticas em Geral	0,53%	1,53%	1,03%	0,71%
Embalagens de Metais Ferrosos	0,53%	0,41%	0,47%	0,08%
Embalagens de Metais não Ferrosos	0,53%	0,25%	0,39%	0,19%
Embalagens de Vidro	1,58%	2,04%	1,81%	0,32%
Embalagens Tetrapak	0,37%	1,02%	0,69%	0,46%
Outras Embalagens	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%
Total de Embalagens	5,69%	6,85%	6,27%	0,82%

Fonte: SERENCO.

- **Brazlândia**

Tabela 64 - Caracterização gravimétrica de embalagens de Brazlândia.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	0,28%	0,00%	0,14%	0,20%
Embalagens de Papel	0,67%	0,34%	0,51%	0,23%
Garrafas PET	0,67%	0,79%	0,73%	0,08%
Embalagens Plásticas em Geral	0,28%	0,93%	0,61%	0,46%
Embalagens de Metais Ferrosos	1,79%	0,48%	1,14%	0,93%
Embalagens de Metais não Ferrosos	0,39%	0,17%	0,28%	0,16%
Embalagens de Vidro	0,00%	0,72%	0,36%	0,51%
Embalagens Tetrapak	1,12%	1,22%	1,17%	0,07%
Outras Embalagens	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%
Total de Embalagens	5,22%	4,66%	4,94%	0,40%

Fonte: SERENCO.

- **Estrutural**

Tabela 65 - Caracterização gravimétrica de embalagens de Estrutural.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	0,28%	0,00%	0,14%	0,20%
Embalagens de Papel	1,10%	0,37%	0,74%	0,52%
Garrafas PET	1,66%	0,82%	1,24%	0,59%
Embalagens Plásticas em Geral	1,10%	0,63%	0,87%	0,34%
Embalagens de Metais Ferrosos	0,99%	0,59%	0,79%	0,29%
Embalagens de Metais não Ferrosos	0,55%	0,13%	0,34%	0,30%
Embalagens de Vidro	1,10%	0,00%	0,55%	0,78%
Embalagens Tetrapak	1,66%	0,57%	1,11%	0,77%
Outras Embalagens	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total de Embalagens	8,45%	3,11%	5,78%	3,78%

Fonte: SERENCO.

- Riacho Fundo I

Tabela 66 - Caracterização gravimétrica de embalagens de Riacho Fundo I.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Embalagens de Papel	0,67%	0,27%	0,47%	0,28%
Garrafas PET	1,51%	1,56%	1,54%	0,04%
Embalagens Plásticas em Geral	0,44%	0,72%	0,58%	0,19%
Embalagens de Metais Ferrosos	0,44%	1,06%	0,75%	0,43%
Embalagens de Metais não Ferrosos	0,09%	0,47%	0,28%	0,27%
Embalagens de Vidro	0,04%	0,78%	0,41%	0,52%
Embalagens Tetrapak	0,89%	1,30%	1,10%	0,29%
Outras Embalagens	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total de Embalagens	4,09%	6,16%	5,12%	1,46%

Fonte: SERENCO.

- Riacho Fundo II

Tabela 67 - Caracterização gravimétrica de embalagens de Riacho Fundo II.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	0,33%	0,95%	0,64%	0,44%
Embalagens de Papel	0,66%	1,43%	1,05%	0,54%
Garrafas PET	3,31%	1,91%	2,61%	0,99%
Embalagens Plásticas em Geral	2,98%	1,91%	2,44%	0,76%
Embalagens de Metais Ferrosos	0,43%	0,95%	0,69%	0,37%
Embalagens de Metais não Ferrosos	0,66%	1,43%	1,05%	0,54%
Embalagens de Vidro	0,66%	1,67%	1,17%	0,71%
Embalagens Tetrapak	1,32%	1,43%	1,38%	0,08%
Outras Embalagens	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total de Embalagens	10,35%	11,69%	11,02%	0,94%

Fonte: SERENCO.

- Samambaia

Tabela 68 - Caracterização gravimétrica de embalagens de Samambaia.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	0,92%	1,45%	1,19%	0,38%
Embalagens de Papel	1,83%	0,36%	1,10%	1,04%
Garrafas PET	2,75%	0,36%	1,56%	1,69%
Embalagens Plásticas em Geral	2,75%	1,82%	2,28%	0,66%
Embalagens de Metais Ferrosos	1,22%	0,36%	0,79%	0,61%
Embalagens de Metais não Ferrosos	0,37%	0,36%	0,37%	0,00%
Embalagens de Vidro	2,75%	0,29%	1,52%	1,74%
Embalagens Tetrapak	2,14%	1,45%	1,80%	0,49%
Outras Embalagens	0,92%	0,00%	0,46%	0,65%
Total de Embalagens	15,66%	6,47%	11,06%	6,50%

Fonte: SERENCO.

- Gama

Tabela 69 - Caracterização gravimétrica de embalagens de Gama.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	0,00%	0,93%	0,46%	0,66%
Embalagens de Papel	2,56%	0,70%	1,63%	1,32%
Garrafas PET	3,85%	3,02%	3,43%	0,59%
Embalagens Plásticas em Geral	3,85%	3,25%	3,55%	0,42%
Embalagens de Metais Ferrosos	1,71%	0,70%	1,20%	0,72%
Embalagens de Metais não Ferrosos	0,51%	0,23%	0,37%	0,20%
Embalagens de Vidro	3,85%	1,16%	2,50%	1,90%
Embalagens Tetrapak	2,99%	1,86%	2,42%	0,80%
Outras Embalagens	1,28%	0,00%	0,64%	0,91%
Total de Embalagens	20,60%	11,83%	16,22%	6,20%

Fonte: SERENCO.

- Santa Maria

Tabela 70 -Caracterização gravimétrica de embalagens de Santa Maria.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	1,10%	0,54%	0,82%	0,39%
Embalagens de Papel	1,83%	1,36%	1,59%	0,34%
Garrafas PET	2,56%	2,17%	2,36%	0,28%
Embalagens Plásticas em Geral	3,29%	3,79%	3,54%	0,36%
Embalagens de Metais Ferrosos	0,73%	1,63%	1,18%	0,63%
Embalagens de Metais não Ferrosos	0,44%	0,27%	0,35%	0,12%
Embalagens de Vidro	1,32%	1,36%	1,34%	0,03%
Embalagens Tetrapak	2,56%	1,36%	1,96%	0,85%
Outras Embalagens	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total de Embalagens	13,83%	12,47%	13,15%	0,96%

Fonte: SERENCO.

- Recanto das Emas

Tabela 71 - Caracterização gravimétrica de embalagens de Recanto das Emas.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	1,46%	2,78%	2,12%	0,93%
Embalagens de Papel	1,82%	0,29%	1,06%	1,08%
Garrafas PET	2,55%	1,98%	2,27%	0,40%
Embalagens Plásticas em Geral	3,28%	2,78%	3,03%	0,35%
Embalagens de Metais Ferrosos	0,73%	1,19%	0,96%	0,33%
Embalagens de Metais não Ferrosos	0,44%	0,79%	0,62%	0,25%
Embalagens de Vidro	1,31%	0,79%	1,05%	0,37%
Embalagens Tetrapak	2,55%	2,38%	2,47%	0,12%
Outras Embalagens	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total de Embalagens	14,13%	12,99%	13,56%	0,81%

Fonte: SERENCO.

- Park Way

Tabela 72 - Caracterização gravimétrica de embalagens de Park Way.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	0,15%	0,24%	0,20%	0,07%
Embalagens de Papel	0,60%	1,66%	1,13%	0,75%
Garrafas PET	0,90%	1,75%	1,32%	0,60%
Embalagens Plásticas em Geral	1,20%	1,25%	1,23%	0,04%
Embalagens de Metais Ferrosos	0,30%	0,58%	0,44%	0,20%
Embalagens de Metais não Ferrosos	0,30%	0,18%	0,24%	0,09%
Embalagens de Vidro	1,80%	3,26%	2,53%	1,04%
Embalagens Tetrapak	0,60%	0,73%	0,66%	0,09%
Outras Embalagens	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total de Embalagens	5,84%	9,66%	7,75%	2,70%

Fonte: SERENCO.

- Asa Sul

Tabela 73 - Caracterização gravimétrica de embalagens da Asa Sul.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	0,00%	0,22%	0,11%	0,16%
Embalagens de Papel	0,61%	1,11%	0,86%	0,35%
Garrafas PET	0,92%	0,66%	0,79%	0,18%
Embalagens Plásticas em Geral	0,92%	0,88%	0,90%	0,03%
Embalagens de Metais Ferrosos	0,31%	0,45%	0,38%	0,10%
Embalagens de Metais não Ferrosos	0,15%	0,32%	0,24%	0,12%
Embalagens de Vidro	1,54%	3,83%	2,68%	1,62%
Embalagens Tetrapak	0,61%	0,96%	0,79%	0,24%
Outras Embalagens	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total de Embalagens	5,07%	8,44%	6,75%	2,38%

Fonte: SERENCO.

- Núcleo Bandeirante

Tabela 74 - Caracterização gravimétrica de embalagens do Núcleo Bandeirante.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Embalagens de Papel	0,20%	0,99%	0,60%	0,56%
Garrafas PET	1,02%	1,73%	1,38%	0,50%
Embalagens Plásticas em Geral	0,41%	1,49%	0,95%	0,77%
Embalagens de Metais Ferrosos	0,10%	1,15%	0,63%	0,74%
Embalagens de Metais não Ferrosos	0,20%	0,21%	0,21%	0,00%
Embalagens de Vidro	0,41%	1,19%	0,80%	0,55%
Embalagens Tetrapak	0,20%	0,68%	0,44%	0,34%
Outras Embalagens	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total de Embalagens	2,56%	7,45%	5,00%	3,45%

Fonte: SERENCO.

- Asa Norte

Tabela 75 - Caracterização gravimétrica de embalagens da Asa Norte.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	0,00%	0,27%	0,13%	0,19%
Embalagens de Papel	1,01%	1,23%	1,12%	0,15%
Garrafas PET	1,52%	0,94%	1,23%	0,40%
Embalagens Plásticas em Geral	0,61%	1,04%	0,82%	0,30%
Embalagens de Metais Ferrosos	0,51%	0,36%	0,43%	0,10%
Embalagens de Metais não Ferrosos	0,30%	0,18%	0,24%	0,09%
Embalagens de Vidro	2,02%	2,73%	2,38%	0,50%
Embalagens Tetrapak	0,91%	1,04%	0,97%	0,09%
Outras Embalagens	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total de Embalagens	6,87%	7,79%	7,33%	0,65%

Fonte: SERENCO.

- Guará

Tabela 76 - Caracterização gravimétrica de embalagens do Guará.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	0,00%	0,15%	0,08%	0,11%
Embalagens de Papel	0,03%	0,98%	0,51%	0,67%
Garrafas PET	1,20%	0,98%	1,09%	0,16%
Embalagens Plásticas em Geral	2,41%	2,47%	2,44%	0,04%
Embalagens de Metais Ferrosos	0,90%	1,11%	1,01%	0,15%
Embalagens de Metais não Ferrosos	0,60%	0,27%	0,43%	0,24%
Embalagens de Vidro	1,81%	1,61%	1,71%	0,14%
Embalagens Tetrapak	1,20%	0,72%	0,96%	0,34%
Outras Embalagens	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total de Embalagens	8,16%	8,29%	8,23%	0,09%

Fonte: SERENCO.

- Cruzeiro

Tabela 77 - Caracterização gravimétrica de embalagens do Cruzeiro.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	0,00%	0,38%	0,19%	0,27%
Embalagens de Papel	0,90%	0,97%	0,93%	0,05%
Garrafas PET	0,90%	1,07%	0,98%	0,12%
Embalagens Plásticas em Geral	1,80%	0,81%	1,31%	0,70%
Embalagens de Metais Ferrosos	0,45%	0,94%	0,70%	0,35%
Embalagens de Metais não Ferrosos	0,45%	0,12%	0,29%	0,23%
Embalagens de Vidro	1,35%	0,77%	1,06%	0,41%
Embalagens Tetrapak	0,45%	0,45%	0,45%	0,00%
Outras Embalagens	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total de Embalagens	6,31%	5,52%	5,91%	0,56%

Fonte: SERENCO.

- Lago Norte

Tabela 78- Caracterização gravimétrica de embalagens do Lago Norte.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	0,00%	0,73%	0,37%	0,52%
Embalagens de Papel	0,25%	0,82%	0,53%	0,40%
Garrafas PET	0,21%	1,14%	0,67%	0,66%
Embalagens Plásticas em Geral	0,29%	2,12%	1,21%	1,30%
Embalagens de Metais Ferrosos	0,82%	0,53%	0,68%	0,20%
Embalagens de Metais não Ferrosos	0,21%	0,05%	0,13%	0,11%
Embalagens de Vidro	0,41%	1,55%	0,98%	0,81%
Embalagens Tetrapak	0,08%	1,02%	0,55%	0,66%
Outras Embalagens	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total de Embalagens	2,26%	7,97%	5,12%	4,04%

Fonte: SERENCO.

- São Sebastião

Tabela 79- Caracterização gravimétrica de embalagens de São Sebastião.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Embalagens de Papel	1,16%	1,24%	1,20%	0,05%
Garrafas PET	2,33%	1,11%	1,72%	0,86%
Embalagens Plásticas em Geral	1,74%	1,11%	1,43%	0,45%
Embalagens de Metais Ferrosos	0,47%	0,57%	0,52%	0,07%
Embalagens de Metais não Ferrosos	0,58%	0,31%	0,45%	0,19%
Embalagens de Vidro	1,74%	1,49%	1,62%	0,18%
Embalagens Tetrapak	1,74%	1,03%	1,39%	0,51%
Outras Embalagens	0,00%	1,16%	0,58%	0,82%
Total de Embalagens	9,77%	8,02%	8,89%	1,24%

Fonte: SERENCO.

- Candangolândia

Tabela 80 - Caracterização gravimétrica de embalagens de Candangolândia.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Embalagens de Papel	0,49%	0,31%	0,40%	0,12%
Garrafas PET	0,98%	1,20%	1,09%	0,16%
Embalagens Plásticas em Geral	1,95%	1,20%	1,57%	0,53%
Embalagens de Metais Ferrosos	0,39%	0,61%	0,50%	0,15%
Embalagens de Metais não Ferrosos	0,44%	0,34%	0,39%	0,07%
Embalagens de Vidro	0,98%	1,60%	1,29%	0,44%
Embalagens Tetrapak	1,46%	1,10%	1,28%	0,25%
Outras Embalagens	0,00%	1,24%	0,62%	0,88%
Total de Embalagens	6,68%	7,59%	7,14%	0,65%

Fonte: SERENCO.

- Lago Sul

Tabela 81 - Caracterização gravimétrica de embalagens do Lago Sul.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	1,12%	2,24%	1,68%	0,79%
Embalagens de Papel	0,62%	0,29%	0,45%	0,23%
Garrafas PET	0,99%	0,64%	0,82%	0,25%
Embalagens Plásticas em Geral	0,63%	1,12%	0,87%	0,35%
Embalagens de Metais Ferrosos	0,48%	0,36%	0,42%	0,08%
Embalagens de Metais não Ferrosos	0,05%	0,31%	0,18%	0,19%
Embalagens de Vidro	1,38%	0,96%	1,17%	0,30%
Embalagens Tetrapak	0,79%	0,35%	0,57%	0,31%
Outras Embalagens	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total de Embalagens	6,05%	6,27%	6,16%	0,16%

Fonte: SERENCO.

- Jardim Botânico

Tabela 82 - Caracterização gravimétrica de embalagens do Jardim Botânico.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	0,53%	0,00%	0,27%	0,38%
Embalagens de Papel	0,80%	0,22%	0,51%	0,41%
Garrafas PET	3,99%	0,39%	2,19%	2,54%
Embalagens Plásticas em Geral	1,33%	0,61%	0,97%	0,51%
Embalagens de Metais Ferrosos	3,72%	1,23%	2,47%	1,77%
Embalagens de Metais não Ferrosos	0,27%	0,16%	0,21%	0,07%
Embalagens de Vidro	3,19%	2,63%	2,91%	0,40%
Embalagens Tetrapak	0,80%	0,51%	0,65%	0,20%
Outras Embalagens	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total de Embalagens	14,63%	5,74%	10,19%	6,28%

Fonte: SERENCO.

- Planaltina

Tabela 83 - Caracterização gravimétrica de embalagens de Planaltina.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	0,00%	2,65%	1,33%	1,88%
Embalagens de Papel	2,30%	1,59%	1,95%	0,50%
Garrafas PET	2,30%	2,39%	2,35%	0,06%
Embalagens Plásticas em Geral	2,30%	1,54%	1,92%	0,54%
Embalagens de Metais Ferrosos	0,69%	1,46%	1,07%	0,54%
Embalagens de Metais não Ferrosos	0,92%	1,06%	0,99%	0,10%
Embalagens de Vidro	2,76%	1,59%	2,18%	0,83%
Embalagens Tetrapak	2,76%	1,86%	2,31%	0,64%
Outras Embalagens	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total de Embalagens	14,06%	14,13%	14,09%	0,06%

Fonte: SERENCO.

- Paranoá

Tabela 84 - Caracterização gravimétrica de embalagens de Paranoá.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	0,00%	0,99%	0,50%	0,70%
Embalagens de Papel	3,03%	0,00%	1,52%	2,14%
Garrafas PET	1,52%	1,73%	1,62%	0,15%
Embalagens Plásticas em Geral	0,76%	1,73%	1,25%	0,69%
Embalagens de Metais Ferrosos	0,76%	0,74%	0,75%	0,01%
Embalagens de Metais não Ferrosos	0,76%	0,50%	0,63%	0,19%
Embalagens de Vidro	1,52%	1,24%	1,38%	0,20%
Embalagens Tetrapak	0,76%	1,49%	1,12%	0,51%
Outras Embalagens	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total de Embalagens	9,09%	8,42%	8,75%	0,48%

Fonte: SERENCO.

- Itapoã

Tabela 85 - Caracterização gravimétrica de embalagens de Itapoã.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	0,00%	1,42%	0,71%	1,01%
Embalagens de Papel	1,78%	0,00%	0,89%	1,26%
Garrafas PET	2,44%	1,18%	1,81%	0,89%
Embalagens Plásticas em Geral	0,67%	2,13%	1,40%	1,04%
Embalagens de Metais Ferrosos	2,22%	1,18%	1,70%	0,73%
Embalagens de Metais não Ferrosos	0,89%	0,71%	0,80%	0,13%
Embalagens de Vidro	2,22%	0,95%	1,58%	0,90%
Embalagens Tetrapak	1,78%	1,90%	1,84%	0,09%
Outras Embalagens	0,44%	0,00%	0,22%	0,31%
Total de Embalagens	12,43%	9,48%	10,95%	2,09%

Fonte: SERENCO.

- Sobradinho I, II e Fercal

Tabela 86 - Caracterização gravimétrica de embalagens de Sobradinho I, II e Fercal.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	0,00%	2,50%	1,25%	1,77%
Embalagens de Papel	0,00%	1,56%	0,78%	1,10%
Garrafas PET	1,84%	0,94%	1,39%	0,64%
Embalagens Plásticas em Geral	0,63%	2,19%	1,41%	1,10%
Embalagens de Metais Ferrosos	1,47%	0,94%	1,21%	0,38%
Embalagens de Metais não Ferrosos	0,74%	0,63%	0,68%	0,08%
Embalagens de Vidro	3,69%	1,25%	2,47%	1,72%
Embalagens Tetrapak	2,21%	1,56%	1,89%	0,46%
Outras Embalagens	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total de Embalagens	10,58%	11,56%	11,07%	0,70%

Fonte: SERENCO.

➤ RESULTADOS PARA A COLETA SELETIVA

- Taguatinga

Tabela 87 - Caracterização gravimétrica de embalagens na coleta seletiva de Taguatinga.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	0,01%	0,43%	0,22%	0,29%
Embalagens de Papel	6,85%	2,73%	4,79%	2,92%
Garrafas PET	15,07%	1,70%	8,39%	9,45%
Embalagens Plásticas em Geral	2,74%	2,38%	2,56%	0,25%
Embalagens de Metais Ferrosos	8,22%	1,66%	4,94%	4,64%
Embalagens de Metais não Ferrosos	4,11%	0,78%	2,44%	2,36%
Embalagens de Vidro	10,96%	3,75%	7,35%	5,10%
Embalagens Tetrapak	5,48%	3,41%	4,44%	1,47%
Outras Embalagens	0,01%	0,00%	0,01%	0,01%
Total de Embalagens	53,45%	16,83%	35,14%	25,89%

Fonte: SERENCO.

- Estrutural

Tabela 88 - Caracterização gravimétrica de embalagens na coleta seletiva de Estrutural

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	0,55%	0,00%	0,27%	0,39%
Embalagens de Papel	0,44%	2,43%	1,44%	1,41%
Garrafas PET	2,20%	1,62%	1,91%	0,41%
Embalagens Plásticas em Geral	0,22%	0,97%	0,60%	0,53%
Embalagens de Metais Ferrosos	4,39%	1,54%	2,97%	2,02%
Embalagens de Metais não Ferrosos	1,10%	0,07%	0,59%	0,72%
Embalagens de Vidro	0,22%	0,97%	0,60%	0,53%
Embalagens Tetrapak	0,22%	0,52%	0,37%	0,21%
Outras Embalagens	0,01%	0,00%	0,01%	0,01%
Total de Embalagens	9,34%	8,13%	8,73%	0,86%

Fonte: SERENCO.

- Vicente Pires

Tabela 89 - Caracterização gravimétrica de embalagens na coleta seletiva de Vicente Pires.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	0,10%	0,00%	0,05%	0,07%
Embalagens de Papel	2,86%	2,19%	2,52%	0,47%
Garrafas PET	1,14%	2,19%	1,66%	0,74%
Embalagens Plásticas em Geral	0,19%	0,55%	0,37%	0,25%
Embalagens de Metais Ferrosos	0,95%	1,82%	1,39%	0,62%
Embalagens de Metais não Ferrosos	1,43%	0,29%	0,86%	0,80%
Embalagens de Vidro	2,86%	1,23%	2,04%	1,15%
Embalagens Tetrapak	0,48%	1,54%	1,01%	0,75%
Outras Embalagens	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total de Embalagens	10,00%	9,80%	9,90%	0,14%

Fonte: SERENCO.

- Águas Claras

Tabela 90 - Caracterização gravimétrica de embalagens na coleta seletiva de Águas Claras

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	0,87%	0,00%	0,43%	0,61%
Embalagens de Papel	2,61%	0,54%	1,57%	1,46%
Garrafas PET	4,35%	0,64%	2,50%	2,62%
Embalagens Plásticas em Geral	1,74%	0,98%	1,36%	0,54%
Embalagens de Metais Ferrosos	1,74%	1,15%	1,44%	0,42%
Embalagens de Metais não Ferrosos	1,74%	0,15%	0,95%	1,12%
Embalagens de Vidro	8,70%	0,79%	4,74%	5,59%
Embalagens Tetrapak	2,61%	0,99%	1,80%	1,14%
Outras Embalagens	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total de Embalagens	24,35%	5,24%	14,79%	13,51%

Fonte: SERENCO.

- Ceilândia

Tabela 91 - Caracterização gravimétrica de embalagens na coleta seletiva de Ceilândia.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	0,11%	0,57%	0,34%	0,32%
Embalagens de Papel	3,37%	1,96%	2,67%	1,00%
Garrafas PET	1,35%	3,14%	2,24%	1,27%
Embalagens Plásticas em Geral	0,22%	0,98%	0,60%	0,54%
Embalagens de Metais Ferrosos	1,12%	8,25%	4,69%	5,04%
Embalagens de Metais não Ferrosos	1,69%	0,35%	1,02%	0,94%
Embalagens de Vidro	3,37%	2,36%	2,86%	0,72%
Embalagens Tetrapak	0,56%	3,53%	2,05%	2,10%
Outras Embalagens	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total de Embalagens	11,80%	21,15%	16,47%	6,61%

Fonte: SERENCO.

- Asa Norte

Tabela 92 - Caracterização gravimétrica de embalagens na coleta seletiva de Asa Norte.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	4,17%	0,00%	2,08%	2,95%
Embalagens de Papel	2,08%	5,70%	3,89%	2,56%
Garrafas PET	2,08%	3,02%	2,55%	0,66%
Embalagens Plásticas em Geral	2,08%	3,02%	2,55%	0,66%
Embalagens de Metais Ferrosos	0,52%	1,53%	1,03%	0,72%
Embalagens de Metais não Ferrosos	0,52%	0,85%	0,69%	0,23%
Embalagens de Vidro	5,21%	4,02%	4,62%	0,84%
Embalagens Tetrapak	3,13%	2,78%	2,95%	0,24%
Outras Embalagens	0,00%	3,13%	1,57%	2,21%
Total de Embalagens	19,79%	24,06%	21,92%	3,02%

Fonte: SERENCO.

- Cruzeiro

Tabela 93 - Caracterização gravimétrica de embalagens na coleta seletiva de Asa Norte.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Embalagens de Papel	2,35%	3,02%	2,68%	0,47%
Garrafas PET	1,76%	4,08%	2,92%	1,64%
Embalagens Plásticas em Geral	1,18%	4,08%	2,63%	2,05%
Embalagens de Metais Ferrosos	1,18%	2,07%	1,62%	0,63%
Embalagens de Metais não Ferrosos	1,18%	1,15%	1,16%	0,02%
Embalagens de Vidro	6,47%	5,44%	5,96%	0,73%
Embalagens Tetrapak	2,35%	3,76%	3,06%	1,00%
Outras Embalagens	0,00%	4,24%	2,12%	3,00%
Total de Embalagens	16,47%	27,85%	22,16%	8,04%

Fonte: SERENCO.

- Sudoeste

Tabela 94 - Caracterização gravimétrica de embalagens na coleta seletiva de Sudoeste.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	5,91%	1,80%	3,85%	2,91%
Embalagens de Papel	3,35%	0,93%	2,14%	1,71%
Garrafas PET	0,99%	1,99%	1,49%	0,71%
Embalagens Plásticas em Geral	0,59%	0,90%	0,75%	0,22%
Embalagens de Metais Ferrosos	0,99%	0,89%	0,94%	0,07%
Embalagens de Metais não Ferrosos	0,39%	0,23%	0,31%	0,12%
Embalagens de Vidro	2,36%	4,99%	3,68%	1,85%
Embalagens Tetrapak	2,96%	1,10%	2,03%	1,31%
Outras Embalagens	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total de Embalagens	17,54%	12,82%	15,18%	3,33%

Fonte: SERENCO.

- Asa Sul

Tabela 95 - Caracterização gravimétrica de embalagens na coleta seletiva da Asa Sul.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	0,00%	2,65%	1,32%	1,87%
Embalagens de Papel	4,65%	2,65%	3,65%	1,42%
Garrafas PET	3,88%	4,64%	4,26%	0,54%
Embalagens Plásticas em Geral	2,33%	2,65%	2,49%	0,23%
Embalagens de Metais Ferrosos	2,33%	0,66%	1,49%	1,18%
Embalagens de Metais não Ferrosos	0,78%	0,66%	0,72%	0,08%
Embalagens de Vidro	4,65%	3,31%	3,98%	0,95%
Embalagens Tetrapak	3,88%	1,99%	2,93%	1,34%
Outras Embalagens	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total de Embalagens	22,48%	19,21%	20,84%	2,32%

Fonte: SERENCO.

➤ RESULTADOS PARA A COLETA SELETIVA INCLUSIVA

- Samambaia

Tabela 96 - Caracterização gravimétrica de embalagens na coleta seletiva inclusiva de Samambaia.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	1,11%	2,73%	1,92%	1,14%
Embalagens de Papel	2,67%	0,55%	1,61%	1,50%
Garrafas PET	6,67%	0,91%	3,79%	4,07%
Embalagens Plásticas em Geral	2,22%	0,10%	1,16%	1,50%
Embalagens de Metais Ferrosos	0,67%	0,55%	0,61%	0,09%
Embalagens de Metais não Ferrosos	0,22%	0,44%	0,33%	0,15%
Embalagens de Vidro	1,56%	4,55%	3,05%	2,11%
Embalagens Tetrapak	4,44%	1,09%	2,77%	2,37%
Outras Embalagens	0,02%	0,00%	0,01%	0,02%
Total de Embalagens	19,58%	10,90%	15,24%	6,14%

Fonte: SERENCO.

- Candangolândia

Tabela 97 - Caracterização gravimétrica de embalagens na coleta seletiva inclusiva de Candangolândia

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	15,38%	0,26%	7,82%	10,70%
Embalagens de Papel	1,92%	2,59%	2,25%	0,47%
Garrafas PET	5,77%	8,27%	7,02%	1,77%
Embalagens Plásticas em Geral	5,77%	1,26%	3,52%	3,19%
Embalagens de Metais Ferrosos	1,92%	6,21%	4,06%	3,03%
Embalagens de Metais não Ferrosos	1,92%	0,44%	1,18%	1,05%
Embalagens de Vidro	3,85%	7,76%	5,80%	2,77%
Embalagens Tetrapak	5,77%	2,59%	4,18%	2,25%
Outras Embalagens	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total de Embalagens	42,31%	29,37%	35,84%	9,15%

Fonte: SERENCO.

- Brazlândia

Tabela 98 - Caracterização gravimétrica de embalagens na coleta seletiva inclusiva de Brazlândia.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	0,11%	0,15%	0,13%	0,03%
Embalagens de Papel	1,53%	1,78%	1,65%	0,18%
Garrafas PET	2,19%	1,78%	1,98%	0,29%
Embalagens Plásticas em Geral	0,22%	2,37%	1,29%	1,52%
Embalagens de Metais Ferrosos	0,11%	1,04%	0,57%	0,66%
Embalagens de Metais não Ferrosos	0,22%	0,67%	0,44%	0,32%
Embalagens de Vidro	0,22%	1,63%	0,92%	1,00%
Embalagens Tetrapak	2,19%	2,96%	2,57%	0,55%
Outras Embalagens	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total de Embalagens	6,78%	12,37%	9,57%	3,96%

Fonte: SERENCO.

- Santa Maria

Tabela 99- Caracterização gravimétrica de embalagens na coleta seletiva inclusiva de Santa Maria.

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	3,47%	11,03%	7,25%	5,35%
Embalagens de Papel	1,13%	11,03%	6,08%	7,00%
Garrafas PET	4,34%	7,36%	5,85%	2,13%
Embalagens Plásticas em Geral	3,47%	7,36%	5,41%	2,75%
Embalagens de Metais Ferrosos	0,87%	3,68%	2,27%	1,99%
Embalagens de Metais não Ferrosos	1,73%	0,33%	1,03%	0,99%
Embalagens de Vidro	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Embalagens Tetrapak	1,73%	5,52%	3,63%	2,67%
Outras Embalagens	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total de Embalagens	16,74%	46,30%	31,52%	20,91%

Fonte: SERENCO.

- Núcleo Bandeirante

Tabela 100- Caracterização gravimétrica de embalagens na coleta seletiva inclusiva do Núcleo Bandeirante

Material	amostra 1	amostra 2	média	desvio padrão
Embalagens de Papelão	0,00%	0,76%	0,38%	0,53%
Embalagens de Papel	2,99%	3,56%	3,27%	0,41%
Garrafas PET	1,49%	2,27%	1,88%	0,55%
Embalagens Plásticas em Geral	1,49%	0,60%	1,05%	0,63%
Embalagens de Metais Ferrosos	1,49%	0,00%	0,75%	1,06%
Embalagens de Metais não Ferrosos	2,24%	0,15%	1,19%	1,48%
Embalagens de Vidro	11,34%	1,62%	6,48%	6,88%
Embalagens Tetrapak	2,24%	0,84%	1,54%	0,99%
Outras Embalagens	0,00%	0,03%	0,02%	0,02%
Total de Embalagens	23,28%	9,83%	16,55%	9,52%

Fonte: SERENCO.

ANEXO B – IDENTIFICAÇÃO DOS TICKETS DE PESAGEM DOS VEÍCULOS PARA AMOSTRAGEM DE RESÍDUOS

FASE I			
Setor	Peso (Kg)	Tipo	Data da pesagem
Águas Claras	10340	Convencional	20/09/16
Aguas Claras®	12310	Convencional	25/10/16
Asa Norte	7330	Convencional	05/10/16
Asa Sul	7290	Convencional	04/10/16
Brazlandia	4930	Convencional	22/09/16
Candangolandia	8530	Convencional	07/10/16
Ceilândia	8530	Convencional	20/09/16
Cruzeiro	7470	Convencional	06/10/16
Estrutural	6880	Convencional	23/09/16
Gama	9260	Convencional	27/09/16
Guará	9610	Convencional	05/10/16
Itapoã	7100	Convencional	06/10/16
Lago Norte	8550	Convencional	06/10/16
Lago Sul	7270	Convencional	11/10/16
Lago Sul	10340	Convencional	14/10/16
N. Bandeirante	11820	Convencional	05/10/16
Paranoá	10020	Convencional	04/10/16
Park Way	6540	Convencional	03/10/16
Planaltina	6820	Convencional	03/10/16
Recanto das Emas	11840	Convencional	28/09/16
Riacho Fundo I	14230	Convencional	29/09/16
Riacho Fundo II	11120	Convencional	26/09/16
Samambaia	13900	Convencional	27/09/16
Santa Maria	11620	Convencional	28/09/16
São Sebastião	8190	Convencional	07/10/16
Sobradinho I	4260	Convencional	13/10/16
Taguatinga	13020	Convencional	19/09/16
Taguatinga ®	10640	Convencional	24/10/16
Vicente pires	9090	Convencional	21/09/16
Águas Claras	6000	Seletivo	26/09/16
Asa Norte	3710	Seletivo	11/10/16
Asa Sul	5920	Seletivo	04/10/16
Ceilândia	2680	Seletivo	29/09/16
Cruzeiro	4830	Seletivo	10/10/16
Estrutural	2770	Seletivo	22/09/16
Sudoeste	4100	Seletivo	14/10/16
Taguatinga	1680	Seletivo	21/09/16
Vicente pires	4470	Seletivo	24/09/16
Brazlandia	860	Seletivo por Cooperativa	29/09/16
Candangolandia	1080	Seletivo por Cooperativa	27/09/16
N. Bandeirante	1040	Seletivo por Cooperativa	13/10/16
Samambaia	480	Seletivo por Cooperativa	22/09/16
Santa Maria	340	Seletivo por Cooperativa	27/09/16
Rejeito	3570		08/10/16
Rejeito	3370		29/09/16

FASE II			
Setor	Peso (Kg)	Tipo	Data da pesagem
Estrutural	8740	Convencional	18/11/2016
Asa Sul	4230	Convencional	22/11/2016
Park Way	11020	Convencional	22/11/2016
N. Bandeirante	10460	Convencional	22/11/2016
Asa Norte	12390	Convencional	23/11/2016
Guará	7800	Convencional	23/11/2016
Cruzeiro	8480	Convencional	24/11/2016
Lago Norte	8180	Convencional	24/11/2016
São Sebastião	8080	Convencional	25/11/2016
Planaltina	12740	Convencional	21/11/2016
Paranoá	13720	Convencional	22/11/2016
Itapoã	8180	Convencional	24/11/2016
Vicente Pires	11200	Convencional	09/11/2016
Brazlândia	9120	Convencional	10/11/2016
Ceilândia	9600	Convencional	15/11/2016
Riacho Fundo	12880	Convencional	18/11/2016
Gama	9640	Convencional	15/11/2016
Santa Maria	7580	Convencional	16/11/2016
Recanto das Emas	14000	Convencional	16/11/2016
Candangolandia	9630	Convencional	25/11/2016
Lago Sul	5990	Convencional	01/12/2016
Sobradinho I	8080	Convencional	01/12/2016
Taguatinga	8650	Convencional	05/12/2016
Aguas Claras	11660	Convencional	06/12/2016
Samambaia	8760	Convencional	06/12/2016
Riacho Fundo II	4380	Convencional	06/12/2016
Lago Sul	9230	Convencional	07/12/2016
Lago Sul	10780	Convencional	07/12/2016
Vicente Pires	4720	Seletivo	19/11/2016
Ceilândia	2290	Seletivo	17/11/2016
Estrutural	2810	Seletivo	10/11/2016
Asa Sul	5840	Seletivo	22/11/2016
Cruzeiro	4020	Seletivo	28/11/2016
Asa Norte	4960	Seletivo	29/11/2016
Sudoeste	8180	Seletivo	02/12/2016
Aguas Claras	3210	Seletivo	05/12/2016
Taguatinga	2510	Seletivo	07/12/2016
Samambaia	590	Seletivo por Cooperativa	10/11/2016
Brazlândia	1300	Seletivo por Cooperativa	17/11/2016
Candangolandia	720	Seletivo por Cooperativa	06/12/2016
Santa Maria	520	Seletivo por Cooperativa	06/12/2016
N. Bandeirante	920	Seletivo por Cooperativa	08/12/2016
Rejeito	5170		16/11/2016
Rejeito	1800		26/11/2016

ANEXO V

5. INTEGRAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

5.1. O PAPEL DE CADA UM NO SANEAMENTO BÁSICO

A Constituição Federal estabelece como competência comum da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios a promoção de “programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico”. Ou seja, essas responsabilidades são compartilhadas entre as três esferas de governo, sendo necessária e desejável a ação conjunta para que os serviços atendam a toda a população.

5.1.1. Governo Federal

A União institui as políticas nacionais e é responsável por garantir uma parte dos investimentos em saneamento básico no Brasil, por meio de recursos do Orçamento Geral da União (OGU), do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) e do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT). Vários ministérios atuam em saneamento de forma coordenada com uma divisão de responsabilidades:

- Ao Ministério das Cidades cabe o apoio aos municípios com mais de 50 mil habitantes, ou integrantes de regiões metropolitanas, ou regiões integradas de desenvolvimento;
- Ao Ministério da Saúde compete a definição dos padrões de qualidade da água para consumo humano e, por meio da Fundação Nacional da Saúde (FUNASA) é responsável pela assistência aos municípios com população de até 50 mil habitantes, aos assentamentos rurais, às áreas indígenas, quilombolas e de outras populações tradicionais;
- O Ministério do Meio Ambiente coordena o Programa Nacional de Resíduos Sólidos Urbanos e com apoio da Agência Nacional de Águas (ANA) atua na gestão do uso das águas;
- O Ministério da Integração Nacional atua principalmente na região do semiárido e nas bacias dos rios São Francisco e Parnaíba, em programas que visam aumentar a oferta de água para os seus múltiplos usos, em especial, para o consumo humano;
- O Ministério do Desenvolvimento Social coordena o programa para instalação de um milhão de cisternas no semiárido;
- O Ministério do Trabalho coordena o programa de cooperativas de catadores de materiais recicláveis;
- A Caixa Econômica Federal (CEF) e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) são os operadores e principais agentes financeiros e responsáveis pela execução dos programas, repassando recursos e acompanhando as ações contratadas.

5.1.2. Governos estaduais

Os Estados têm atuado predominantemente na prestação dos serviços de abastecimento de água e coleta e tratamento dos esgotos gerados, por meio de suas companhias. Pelo artigo 10 da Lei nº 11.445, a prestação de serviços públicos de saneamento básico por entidade que não integre a administração do titular (municípios/Distrito Federal) depende da celebração de contrato, sendo vedada a sua disciplina mediante convênios, termos de parceria ou outros instrumentos de natureza precária.

Nos últimos anos, alguns estados passaram a atuar também na regulação dos serviços, por delegação dos municípios, através das Agências Reguladoras. Outros têm legislação própria de saneamento e instituíram Conselhos Estaduais das Cidades e de Saneamento. Alguns governos estaduais se responsabilizam, também, por investimentos em drenagem nas áreas metropolitanas. A atuação da maioria dos estados no manejo de resíduos sólidos se restringe ao licenciamento ambiental das instalações de tratamento e disposição final do lixo. Assim como os municípios e a União, os estados também são responsáveis por investimentos no setor.

Os governos estaduais podem elaborar Planos Estaduais relacionados ao saneamento, como por exemplo o de saúde, recursos hídricos e resíduos sólidos. Os mesmos devem estar alinhados com os planos municipais/distritais 

5.1.3. Municípios e o Distrito Federal

Esses são os responsáveis por organizar a prestação dos serviços de saneamento básico à população local. Portanto, cabe a eles elaborar a política e o plano de saneamento básico do seu território.

Essa responsabilidade inclui planejar os serviços de saneamento básico nos seus quatro componentes, prestá-los diretamente ou delegá-los, definir o ente responsável pela sua regulação e fiscalização, definir os parâmetros de qualidade, fixar direitos e deveres dos usuários e estabelecer os mecanismos de participação e controle social.

Os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e o manejo de águas pluviais e drenagem urbana, em geral, são realizados diretamente pelos municípios por meio de secretarias de meio ambiente, de obras ou de serviços públicos.

Havendo interesse comum, de economizar todo o tipo de recursos, algumas dessas funções e competências, de cada um dos quatro componentes do saneamento, podem ser compartilhadas de forma cooperativa entre os municípios ou, entre estes e o Distrito Federal ou os estados, por meio da gestão associada, com a formação de consórcios públicos.

5.1.4. Prestadores de Serviço

Podem ser públicos ou privados. Muitos municípios delegam os serviços de saneamento às companhias estaduais, outros prestam os serviços diretamente por meio de autarquias, empresas e departamentos de secretarias municipais. Outros terceirizam atividades específicas desses serviços por meio da contratação de empresas privadas e ainda existem as gestões associadas ou consórcios públicos, criados por vários municípios.

Na limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos muitos municípios prestam os serviços diretamente, em alguns casos com a participação de cooperativas de catadores de materiais recicláveis. Outros prestam esses serviços por meio de contratação de empresas privadas. Os consórcios públicos são regulamentados pela Lei n.º 11.107/2005. Por meio desses consórcios, a prestação de serviços pode ser compartilhada por diversos municípios.

5.1.5. Outros Atores

Atuam também na área de saneamento os órgãos e entidades reguladoras, sejam estaduais, municipais ou Inter federativos, quando assim instituído por um consórcio público. Segundo o artigo 21 da Lei n.º 11.445/07 são objetivos da regulação o estabelecimento de padrões e normas para a adequada prestação dos serviços, garantindo o cumprimento das metas estabelecidas, prevenindo e reprimindo o abuso do poder econômico e definindo tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos como a modicidade tarifária.

Ainda, o Ministério Público atua em articulação com o órgão de defesa do consumidor e do meio ambiente.

5.1.6. Sociedade Civil

A Lei Federal n.º 11.445/07 estabelece o controle social como um de seus princípios fundamentais e o define como o “conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico”

O ConCidades recomenda a criação de Conselhos Municipais e Estaduais das Cidades para fiscalizar e monitorar a prestação dos serviços de saneamento. Esses fóruns permanentes de discussão são muito importantes para estimularem o debate, de forma integrada, das políticas de desenvolvimento urbano, habitação, saneamento, meio ambiente, transporte e mobilidade urbana, regularização fundiária, dentre outras. E fortalecem a participação da comunidade.

5.2. INTEGRAÇÃO DAS LEGISLAÇÕES

A Figura 168 representa a integração dos marcos legais do saneamento básico e a Figura 169 os elementos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

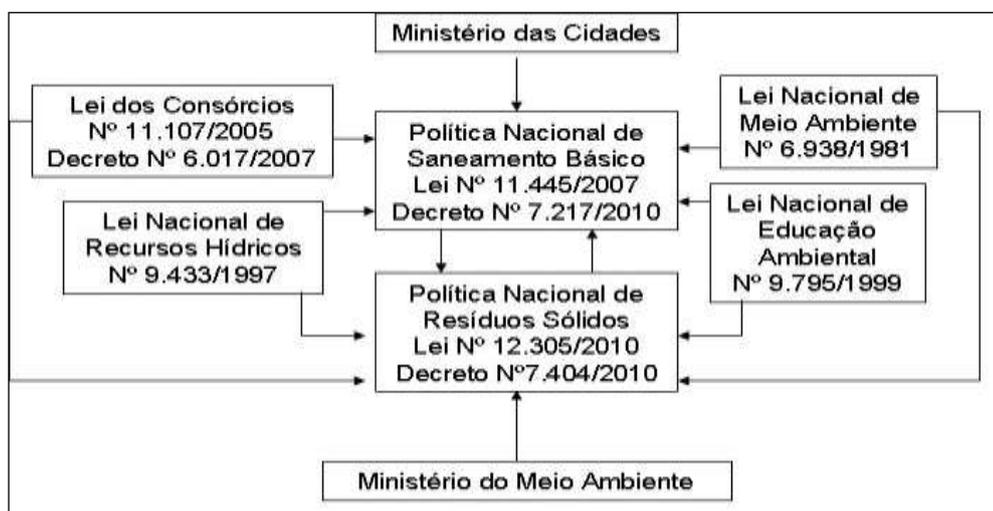


Figura 168 - Integração Nacional da Legislação Saneamento Básico/Resíduos Sólidos Urbanos.
Fonte: SERENCO.

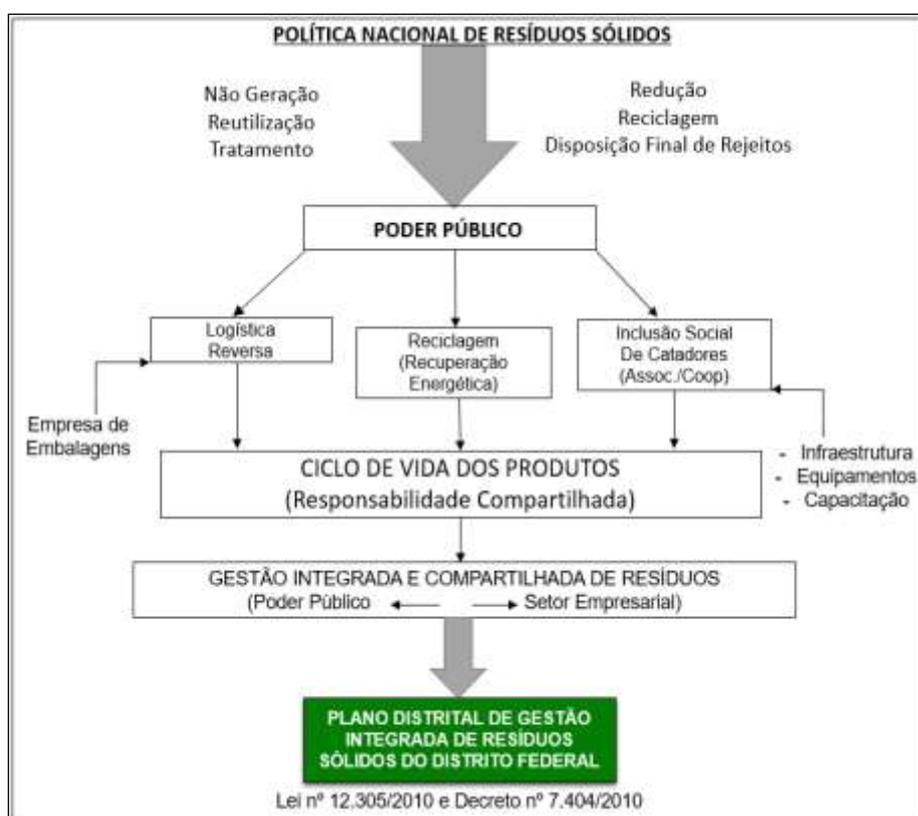


Figura 169 - Elementos da Política Nacional de Resíduos Sólidos.
Fonte: SERENCO.

5.3. INTEGRAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES DO DISTRITO FEDERAL

Para auxílio na obtenção dos dados foi utilizado como principal fonte de consulta o estudo realizado pelo Tribunal de Contas do Distrito Federal, 2015 intitulado “AUDITORIA

OPERACIONAL - Gestão do uso e ocupação do solo, dos recursos hídricos e da destinação dos resíduos sólidos e efluentes líquidos”.

Este estudo visou atestar o estado da fiscalização relacionada à gestão do uso e ocupação do solo, dos recursos hídricos e da destinação dos resíduos sólidos e efluentes líquidos através de 4 questões principais:

- Questão 01: Os órgãos/entidades distritais responsáveis por definir, executar e fiscalizar as políticas ambientais do Distrito Federal possuem competências definidas, sem sobreposição ou omissão de atribuições fiscalizatórias?

Quanto a essa questão: “entendeu-se que as competências dos órgãos/entidades responsáveis por definir, executar e fiscalizar as políticas ambientais do Distrito Federal não estão adequadamente definidas e formalizadas. Assim, os pontos destacados foram: Ausência/Desatualização de Regimento Interno, Conflito de Competências, Ausência/Desatualização de Legislação. Isso compromete o exercício pleno das atribuições e contribuem para o conflito de competências entre órgãos/entidades”.

- Questão 02: Os órgãos/entidades distritais responsáveis pela gestão do uso e ocupação do solo, dos recursos hídricos e da destinação dos resíduos sólidos e efluentes líquidos estão dotados de recursos humanos e materiais compatíveis com suas competências fiscalizatórias?

Quanto a essa questão: “verificou-se que os órgãos/entidades do Distrito Federal que possuem competências relacionadas com o Meio Ambiente não estão dotados de recursos humanos, materiais e tecnológicos compatíveis com suas atribuições e demandas. Entrevistas realizadas com dirigentes demonstraram que cerca da metade dos órgãos/entidades consultados apontou insuficiência de servidores, entretanto não apresentou estudos específicos comprobatórios da carência de recursos humanos”.

“No tocante aos recursos materiais, a situação é similar. Indagados sobre o assunto, 61,90 % (sessenta e um vírgula noventa por cento) dos órgãos/entidades auditados apontaram a insuficiência de recursos materiais e tecnológicos”.

- Questão 03: A fiscalização realizada pelos órgãos/entidades distritais responsáveis pela gestão do uso e ocupação do solo, dos recursos hídricos e da destinação dos resíduos sólidos e efluentes líquidos é compatível com suas competências e recursos humanos e materiais disponíveis?

Quanto a essa questão: “constatou-se que fatores como a insuficiência de recursos humanos e materiais, a centralização do poder de atuação imediata a órgãos restritos (poder de polícia administrativa), a falta de articulação entre os órgãos/unidades envolvidas e de questões relacionadas à legislação, estão impedindo que os jurisdicionados cumpram plenamente suas competências fiscalizatórias. Muitos dos órgãos/entidades consultados reclamaram que AGEFIS, IBRAM e SEOPS não atendem tempestivamente suas demandas. Há também aqueles que ressentem da falta do poder de polícia. Alegam que tal privação prejudica a fiscalização, sobretudo, nos casos de flagrantes de ilícitos ambientais”.

- Questão 04: A fiscalização realizada pelos órgãos/entidades distritais responsáveis pela gestão do uso e ocupação do solo, dos recursos hídricos e da

destinação dos resíduos sólidos e efluentes líquidos é dotada de controles de desempenhos e coordenada com ações preventivas?

Essa questão examinou os controles de desempenho da fiscalização, a articulação da fiscalização entre os órgãos/entidades responsáveis e a gestão ambiental dos contratos/empreendimentos e “constatou-se a necessidade de elaboração e de monitoramento de indicadores de qualidade ambiental de forma a permitir a mensuração dos aspectos do estado do Meio Ambiente e das atividades exercidas pelos órgãos/entidades que possuem competências específicas nessa área. Ademais, observou-se que a fiscalização executada pelos órgãos/entidades não está devidamente articulada por meio da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH).”

O estudo do TCDF auditou os seguintes órgãos/entidades:

- Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (ADASA);
- Agência de Fiscalização do Distrito Federal (AGEFIS);
- Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (CAESB);
- Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF);
- Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal (DER);
- Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER);
- Fundação Jardim Zoológico de Brasília (FJZB);
- Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal (IBRAM);
- Jardim Botânico de Brasília (JBB);
- Companhia Urbanizadora da Nova Capital (NOVACAP);
- Polícia Civil do Distrito Federal (PCDF);
- Polícia Militar do Distrito Federal (PMDF);
- Secretaria de Estado de Agricultura e Desenvolvimento Rural (SEAGRI);
- Secretaria de Estado de Habitação, Regularização e Desenvolvimento Urbano do Distrito Federal (SEDHAB);
- Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH);
- Secretaria de Estado da Ordem Pública e Social do Distrito Federal (SEOPS);
- Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES);
- Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal (SLU);
- Secretaria de Estado de Obras (SO);
- Secretaria de Estado de Transporte do Distrito Federal (ST);
- Companhia Imobiliária de Brasília (TERRACAP).

Resumidamente, os órgãos/entidades analisados podem ser divididos em dois lados. No primeiro têm-se aqueles que possuem o poder de atuação imediata (poder de

polícia **administrativo ambiental**), como IBRAM e AGEFIS. Do outro tem-se TERRACAP, SEAGRI, BPMA, PMDF, CAESB e Jardim Botânico de Brasília que efetuam fiscalizações em suas respectivas áreas de atuação, verificam a irregularidade no momento da ocorrência, efetuam o flagrante, mas não têm competência de atuação efetiva (poder de polícia).

Além desta diferenciação, o que ocorre, na prática, é que não há uma integração consolidada entre entres dois grupos de órgãos/entidades, sendo que as demandas encaminhadas por aqueles que não detém o poder de polícia aos que têm a prerrogativa não são atendidas de forma satisfatória.

Quanto ao poder de polícia, na falta deste, os órgãos/entidades que realizam as fiscalizações não conseguem efetuar o flagrante quando o infrator é surpreendido no momento da conduta criminosa. A delegação desse poder proporcionaria economia processual, elevaria a quantidade de fiscais no monitoramento das áreas do DF e supriria a ausência dos fiscais qualificados nos finais de semana.

O que vem ocorrendo, na prática, é que alguns órgãos executam atividades de fiscalização, detectam irregularidades, mas estão impedidos de atuar administrativamente os infratores, pela falta do poder de polícia, o que gera perda de efetividade. Ademais, resta demonstrado, pelo estudo do TCDF, que a AGEFIS e o IBRAM não possuíam capacidade operacional para atender todas demandas encaminhadas pelos órgãos fiscalizadores que não exercem o poder de polícia.

A solução apresentada pelo TCDF é a elaboração de um estudo para encontrar um equilíbrio a fim de possibilitar a eficiência, a eficácia e a efetividade da fiscalização ambiental, através da constituição de um Grupo de Trabalho com os órgãos/entidades elencados com o objetivo de propor soluções para:

- A falta de efetividade das fiscalizações em vista da ausência de poder de polícia administrativo ambiental dos órgãos/entidades que verificam a irregularidade no momento da sua ocorrência;
- O conflito de competências, a exemplo da fiscalização das Unidades de Conservação (TERRACAP e IBRAM) e das atribuições de Saúde Ambiental (SES/DIVAL, IBRAM e SEMARH);

Outro importante problema detectado foi a falta de integração entre os órgãos/entidades que possuem algum tipo de competência relacionada ao Meio Ambiente, integração esta que poderia ser feita através da utilização de um Sistema Informatizado Único que permitiria alimentar e monitorar os procedimentos fiscalizatórios.

Outra ameaça é a falta de um Plano de Ação e Fiscalização Ambiental com o objetivo de estabelecer ações integradas de fiscalização e de monitoramento, considerando as competências específicas de todos os órgãos/entidades que atuam na proteção do Meio Ambiente, cabendo à SEMARH a adoção de providências iniciais visando à articulação com os demais órgãos para o estabelecimento de Planos dessa natureza.

Vale ressaltar que a ADASA, através da Lei n.º 4.285, de 26 de dezembro de 2008, possui o poder de polícia conforme segue:

- Inciso II do Art. 7º da Lei nº 4.285/2008: “Exercer o poder de polícia em relação à prestação dos serviços regulados, na forma das leis, regulamentos, contratos, atos e termos administrativos pertinentes”;
- Inciso III do Art. 8º da Lei nº 4.285/2008: “Regulamentar, fiscalizar e controlar com poder de polícia o uso qualitativo e quantitativo dos recursos hídricos”.

A concessão do Habite-se também é relevante quanto ao tema tratado neste tópico. Atualmente, a AGEFIS é o órgão responsável pela emissão do relatório favorável à concessão do Habite-se, porém somente após a expedição de laudos favoráveis por todos os órgãos e entidades legalmente responsáveis pela vistoria - CEB, CAESB, NOVACAP e Corpo de Bombeiros.

O Habite-se autoriza o início da utilização efetiva e comprova que o imóvel foi construído seguindo as exigências (legislação e projeto).

Com a obtenção do Habite-se se conclui que o imóvel está regularizado, seguindo as exigências conforme legislação n.º 1.172, de 24 de julho de 1996 “Capítulo II - Da Carta de Habite-se”.

A Figura 170 demonstra um fluxograma do procedimento para a sua obtenção.



Figura 170 - Carta Habite-se passo a passo.

Fonte: CONSTRULIGHT, 2016.

5.4. INTEGRAÇÃO DAS VERTENTES

5.4.1. Esgoto x Resíduos

5.4.1.1. Areia e Material gradeado

As estações elevatórias e as estações de tratamento de esgoto geram resíduos provenientes dos desarenadores (areia) e dos gradeamentos, sendo estes dispostos em caçambas, para posteriormente serem destinados para o aterro do Jóquei.

5.4.1.2. Lodo de ETEs

Segundo a CAESB, em 2015, foram produzidos 123.639 m³ de lodo, sendo que, considerando os números absolutos de produção de lodo, a ETE Brasília Sul (49,26%) é a responsável pela maior quantidade gerada, seguida da ETE Brasília Norte (20,10%), Melchior (12,26%) e Gama (9,18%).

Do total de lodo produzido pelas ETEs, 31,2% foi destinado para a recuperação ambiental de áreas degradadas. Outra parcela de 19,1% foi submetida ao processo de secagem natural (reduzindo em 4 vezes seu volume), **e junto com a porcentagem restante**, encontram-se armazenados nas estruturas das ETEs ou na Unidade de Gerenciamento de Lodo (UGL), localizada na ETE Melchior, aguardando destinação adequada.

A UGL conta com uma série de bacias impermeabilizadas para a secagem natural do lodo, realizando a coleta do líquido drenado e da chuva por sistema de drenagem, retornando o líquido para o tratamento.

Diante do exposto, a produção atual de lodo de esgoto no Distrito Federal concentra-se principalmente na ETE Brasília Sul, com uma produção de 60.900 m³/ano (2015), sendo que a distância entre esta unidade e a UGL é de aproximadamente 33 km.

Existe a previsão de aquisição de secadora térmica de lodos nas ETEs Brasília Sul e Brasília Norte, já que são as maiores produtoras de lodo em números absolutos, o que resultaria em economia no transporte através do aumento do teor de sólidos do lodo.

Quanto à legislação pertinente ao tema, a Resolução CONAMA nº 375/2006 define critérios e procedimentos para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, enquanto que a Resolução CONAM-DF nº 03/2006 disciplina o uso de lodo de esgoto no DF, estabelecendo normas,

padrões e procedimentos para distribuição e uso de lodo de esgoto na agricultura, reflorestamento, recuperação de áreas degradadas, processamento e pesquisa no DF.

O lodo de esgoto é classificado de Classe C até Classe A, de acordo com os limites estabelecidos para concentração de metais, organismos patogênicos, atração de vetores e outros critérios estabelecidos em normas federais. De acordo com uma caracterização do lodo de algumas ETEs feita pela CAESB em 2012, os lodos foram classificados nas classes B e C, conforme Quadro 41.

Quadro 41 - Classificação dos lodos de esgotos conforme níveis máximos admissíveis estabelecidos pela Resolução nº 375/06 e Resolução nº 03/2006.

ETE	Classe do lodo pelo parâmetro						Classe geral do lodo		
	Coliformes termotolerantes			Ovos viáveis de helmintos					
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Brasília Norte		X			X			X	
Brasília Sul			X		X				X
Melchior		X			X			X	
Gama		X			X			X	

Fonte: CAESB/DF, 2016.

Conforme citado anteriormente, **cerca de 31%** dos lodos gerados nas ETEs é destinada para a recuperação ambiental de áreas degradadas. Para que o lodo possa ter essa destinação, as áreas a serem recuperadas devem ser licenciadas (a Licença de Operação IBRAM nº 01/2011 autoriza a recuperação ambiental de cascalheiras do DF).

Além da licença, é necessária uma Autorização Ambiental para cada projeto específico. Uma em vigor é a Autorização Ambiental nº 55/2013, com validade de 4 anos, entre o Exército Brasileiro, a CAESB e a TERRACAP, prevendo a recuperação de 185 hectares de superfícies degradadas, localizada próxima à antiga rodoferroviária, proporcionando o condicionamento do solo e sua revegetação. Em 2015, os principais projetos de recuperação de áreas degradadas com lodo foram o projeto RFFSA atrás da antiga Rodoferroviária de Brasília (Autorização Ambiental nº 12/2012), o projeto da cascalheira Rajadinha, em Planaltina (A.A. nº 12/2015) e o projeto de pesquisa da cascalheira do Jardim Botânico (A.A. nº 37/2015). Geralmente é realizada uma única aplicação do lodo de esgoto, conforme determinado em projeto.

Para o transporte do lodo, a CAESB exige que a empresa contratada siga as normas a respeito do transporte desse resíduo (Conama n.º 375/2006), que seja obrigatório o curso de movimentação operacional de produtos perigosos (MOPP) e plano de atendimento a emergência, para o caso de derramamentos e vazamentos de resíduos.

Além da utilização do lodo de esgoto na recuperação de áreas degradadas, como acontece atualmente, existem outras possibilidades. O Quadro 42 e o Quadro 43 apresentam as principais alternativas de disposição final de lodo e algumas de suas vantagens e desvantagens.

Quadro 42 - Principais alternativas de disposição final de lodo.

Alternativa	Comentário
Incineração	Processo de decomposição térmica via oxidação, onde os sólidos voláteis do lodo são queimados na presença de oxigênio, convertendo-os em dióxido de carbono e água, sendo que uma parcela dos sólidos fixos é transformada em cinzas. Disposição sem fins benéficos.
Aterro Sanitário	Disposição de resíduos em valas ou trincheiras, compactadas e recobertas com solo até seu total preenchimento, quando então são seladas. O lodo de esgoto pode ser disposto em aterro sanitário ou exclusivo ou co-disposto com resíduos sólidos urbanos. Disposição sem fins benéficos.
"Landfarming" - Disposição superficial no solo.	Áreas de disposição de resíduos onde o substrato orgânico do resíduo é degradado biologicamente na camada superior do solo e a parte inorgânica é transformada ou fixada nesta mesma camada de solo. Disposição sem fins benéficos.
Recuperação de área degradada	Disposição de altas doses de lodo em locais drasticamente alterados, como áreas de mineração, onde o solo não oferece condições ao desenvolvimento e fixação da vegetação, em função da falta de matéria orgânica e de nutrientes de solo.
Reciclagem agrícola	Disposição do lodo em solos agrícolas em associação ao plantio de culturas. Destinação benéfica para o lodo, neste caso, considerado biossólido.

Fonte: Adaptado de Lara et al (2001) apud SPERLING, 2005.

Quadro 43 - Vantagens e desvantagens das alternativas de disposição final de lodo.

Alternativa da disposição	Vantagens	Desvantagens
Incineração	- Redução drástica de volume - Esterilização	- Custos elevados - Disposição das cinzas - Poluição atmosférica
Aterro Sanitário	- Baixo custo	- Necessidade de grandes áreas - Localização próxima a centros urbanos - Características especiais de solo - Isolamento Ambiental - Produção de gases e percolado - Dificuldade de reintegração da área após desativação
"Landfarming" - disposição superficial no solo"	- Degradação microbiana de baixo custo - Disposição de grandes volumes por unidade de área	- Acúmulo de metais pesados e elementos de difícil decomposição no solo - Possibilidade de contaminação do lençol freático - Liberação de odores e atração de vetores - Dificuldades de reintegração da área após desativação
Recuperação de área degradada	- Taxas elevadas de aplicação - Resultados positivos sobre a reconstituição do solo e flora	- Odores - Limitações de contaminação e uso - Contaminação do lençol freático, fauna e flora
Reciclagem agrícola	- Grande disponibilidade de áreas - Efeitos positivos sobre o solo - Solução a longo prazo - Potencial como fertilizante - Resposta positiva das culturas ao uso	- Limitações referentes à composição e a taxas de aplicação - Contaminação do solo com metais - Contaminação de alimentos com elementos tóxicos e organismos patogênicos - Odores

Fonte: Lara et al (2001) apud SPERLING, 2005.

A CAESB tem previstas algumas ações futuras quanto à destinação final do lodo de esgoto:

- Busca permanente de novas áreas para recuperação ambiental com lodo de esgotos;
- Previsão de aquisição de secadora térmica de lodos nas ETEs Brasília Norte e Sul;
- Implantação de caleação do lodo na UGL;
- Análises do lodo e/ou estudos visando o aproveitamento energético do lodo.

A partir destas ações previstas, percebe-se que, em um primeiro momento, o planejamento da CAESB é priorizar a destinação final do lodo de esgotos para recuperação de áreas degradadas.

5.4.1.3. Chorume do Aterro Sanitário de Brasília

O futuro Aterro Distrital de Brasília estará localizado ao lado da ETE Melchior. O chorume produzido pelo aterro será tratado pela CAESB, com a construção de uma elevatória de chorume do terreno do aterro e um tratamento no terreno da ETE.

5.4.2. Drenagem x Resíduos Sólidos

Os serviços de limpeza urbana e os sistemas de drenagem são, talvez, os dois componentes do saneamento ambiental que mais se inter-relacionam, uma vez que os resíduos sólidos gerados pela população estão diretamente suscetíveis a obstruir e/ou danificar os sistemas de microdrenagem, bem como a poluir o meio ambiente dos rios urbanos (Projeto PROSAB, 2009).

A manutenção da rede de drenagem pública é feita pela SEMAD (Seção de Manutenção de Drenagem de Águas Pluviais), da NOVACAP. Entre os serviços realizados, destaca-se a limpeza das bocas-de-lobo. O material retirado é proveniente do carreamento de resíduos sólidos presente nas vias públicas, que em períodos chuvosos acabam sendo direcionados aos equipamentos de drenagem. Após a limpeza, os resíduos são encaminhados ao Aterro do Jóquei, juntamente com os demais resíduos sólidos urbanos do Distrito Federal, para disposição final, sem tratamento prévio.

Segundo informações da SEMAD, há uma grande variedade de resíduos encontrados por RAs, dependendo das suas características de ocupação:

- Brasília: resíduos de varrição, poda, materiais recicláveis (copos plásticos, embalagens de balas, etc.);
- Áreas com grandes obras de expansão e regularização (Ceilândia, Taguatinga, Riacho Fundo II, Samambaia, Vicente Pires): sedimentos e demais resíduos de construção civil (Figura 171);
- Regiões mais afastadas: resíduo domiciliar e resíduos de construção civil de pequenas obras e reformas.



Figura 171 - Obra em execução sem medidas de controle de sedimentação - Vicente Pires.
Fonte: SERENCO.

O serviço de Vídeo Inspeção auxilia o trabalho da SEMAD na identificação dos pontos de obstrução da rede de drenagem pela presença de resíduos sólidos. A Tabela 101 apresenta os quantitativos de desobstrução e limpeza do sistema de drenagem urbana nos últimos anos no Distrito Federal, realizados pela própria NOVACAP e pela empresa Conter (contratada para o serviço de Vídeo Inspeção, e desobstrução e limpeza da rede). No total do ano de 2014, foi feita a desobstrução de 71.531m de rede; limpeza de 19.135 bocas-de-lobo, e 4.427 poços de visita, com um total de 59,848,20m de redes vistoriadas pela Vídeo Inspeção Robotizada (Figura 172). O contrato de vídeo inspeção

que estava em andamento em 2015, foi finalizado, e iniciado novo processo licitatório, aguardando sua conclusão.

Tabela 101 - Serviço de Desobstrução da rede de drenagem.

Execução Direta	Ano								Totais
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
1 - Redes de Águas Pluviais									
Desobstrução (m)	69.403	57.719	50.420	24.881	32.136	45.363	36.508	26.682	343.112
2 - Bocas de Lobo									
Limpeza (un.)	17.534	12.475	8.291	7.418	9.388	14.871	12.604	10.516	93.097
3 - Poços de Visita									
Limpeza (un.)	2.001	1.775	1.110	905	2.389	2.671	2.491	2.446	15.788
Empresa Terceirizada									
Desobstrução de rede (m)	69.925,06	41.543,08	39.710,67	20.396,95	65.029,10	51.267,71	35.022,55		302.498
Limpeza das Bocas de Lobo (un.)	3.148	3.453	2.838	1.659	7.153	6.319	6.531		31.101
Limpeza de Poços de Visita (un.)	1.877	1.311	1.264	703	2.353	2.582	1.936		12.026
Vídeo inspeção Robotizada (m)	59.411	65.193	67.150	29.306	62.614,82	67.570,50	59.848,20		411.094

Fonte: NOVACAP/DF, 2016.



Figura 172 - Tubulação de drenagem pluvial obstruída com resíduos (Quadra 613 Asa Sul).

Fonte: Relatório Conter NOVACAP, 2014.

O PDDU (DF, 2008) analisou os relatórios da Vídeo Inspeção, e comparou os dados de obstrução da rede de drenagem por Região Administrativa (Figura 173). Pelos resultados obtidos, nota-se que a maior parte das obstruções se encontram na Região Administrativa I (Brasília), por se tratar de uma área com intensa circulação de pessoas, portanto mais vulnerável ao lançamento irregular de resíduos nas vias. Guará também foi uma das regiões com maior quantidade de lixo na drenagem, o que se explica parcialmente pela alta taxa de ocupação do território. Além disso, a porção norte de Ceilândia, local de escoamento das águas da Ceilândia, tem apresentado uma grande concentração de lixo.

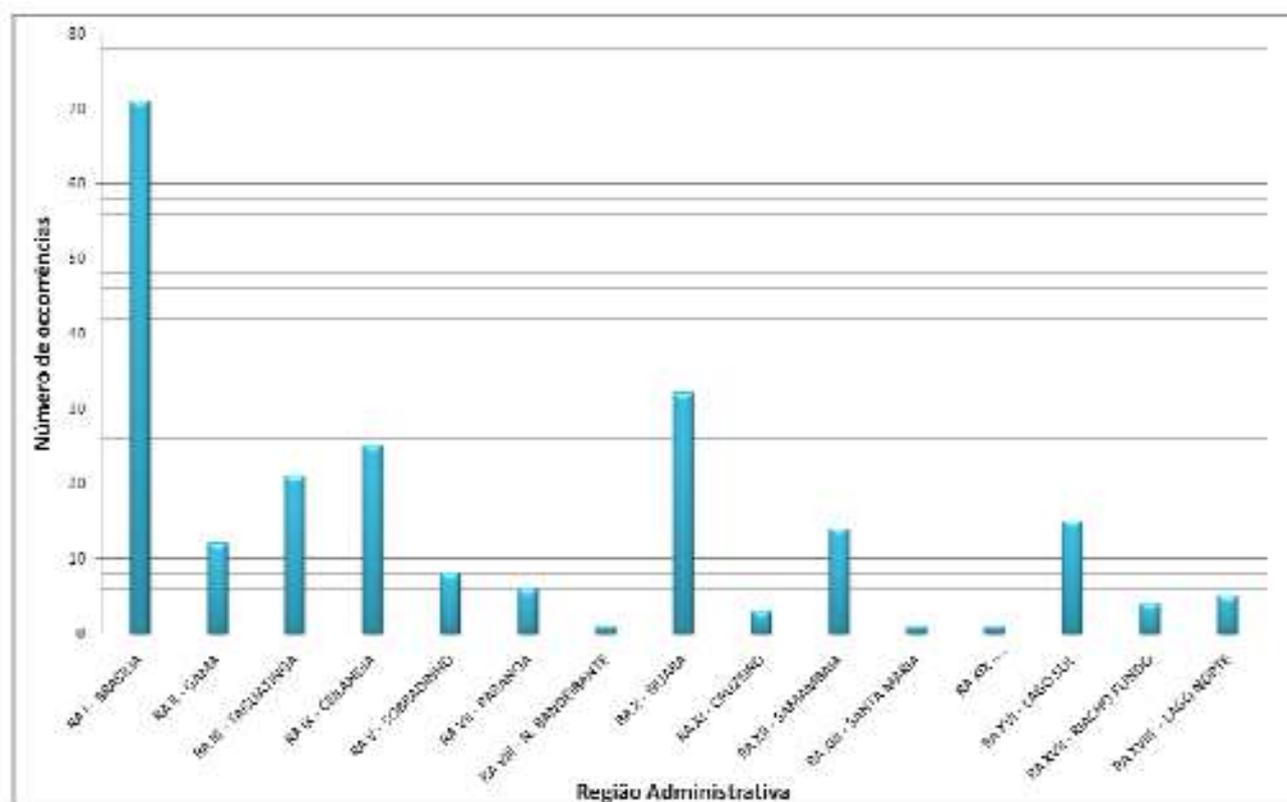


Figura 173 - Distribuição das obstruções na rede de drenagem detectadas por Região Administrativa.
Fonte: PDDU/DF, 2008.

Além do aterro do Jóquei, há relatos de outros locais de disposição irregular de resíduos sólidos domésticos. O PDDU (DF, 2008) realizou um levantamento dessas áreas, que podem ser fontes de assoreamento de canais, entupimento de galerias, e demais problemas relacionados à drenagem das águas pluviais urbanas.

ANEXO VI

6. RELATÓRIO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL

De acordo com a metodologia proposta no PMS (Produto 01) e no Projeto Básico (Anexo I da Concorrência ADASA n.º 03/2015), para a elaboração do PDSB e do PDGIRS do Distrito Federal (DF), até o presente momento, foram realizados os seguintes eventos que tiveram envolvimento da população do DF:

- 05 (cinco) Oficinas Temáticas, sendo 04 (quatro) de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e 01 (uma) de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas;
 - As oficinas de resíduos tiveram como objetivo principal, obter informações e dados para o diagnóstico situacional da prestação do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, pertinentes aos resíduos da logística reversa, resíduos dos serviços de saúde, resíduos especiais (mineração, transporte, agrossilvopastoril e saneamento) e resíduos da construção civil, tendo como participantes, os principais atores envolvidos na prestação de cada um desses resíduos.
 - As oficinas de drenagem tiveram como objetivo principal, obter informações e dados para o diagnóstico situacional da prestação do serviço de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, pertinentes aos temas de alagamentos e inundações, poluição das águas superficiais e assoreamento, requisitos para projetos e obras de drenagem, operação e manutenção do sistema de drenagem e intervenções estruturais, tendo como participantes, os principais atores envolvidos na prestação de cada um desses temas.
- 13 (treze) Pré-Audiências públicas;
- 03 (três) Audiências públicas.

As audiências públicas e pré-audiências públicas também tiveram como objetivo principal obter informações e dados para o diagnóstico situacional, sendo estas voltadas para a população do DF e englobando as 04 (quatro) vertentes do saneamento básico, a saber:

- Abastecimento de água potável;
- Esgotamento sanitário;
- Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

6.1. OFICINAS TEMÁTICAS

Seguem abaixo os quadros, separados por tipo de resíduos, contendo as contribuições dos participantes.

6.1.1. Resíduos da Logística Reversa

Quadro 44 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos da Logística Reversa (Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens).

Tipo: Resíduos da Logística Reversa		Data Oficina: 12.07.16
AGROTÓXICOS, SEUS RESÍDUOS E EMBALAGENS		
Pontos Fracos	Pontos Fortes	Proposições
<p>Pequenos produtores precisam ser inseridos (programa ampliado);</p> <p>Pequenas empresas não têm viabilidade econômica para fazer o retorno das embalagens;</p> <p>Faltam informações sobre pontos de coleta, atualmente existem poucos pontos;</p>	<p>Existe boa orientação para os geradores;</p> <p>Existências de indústria recicladoras;</p> <p>Grandes empresas vendem novos produtos mediante retorno de embalagens;</p>	<p>GDF (SEMA) deve articular com INPEV uma maneira de inserir as pequenas indústrias e ampliar pontos de coleta;</p> <p>EMATER deve ampliar a divulgação para pequenos produtores rurais;</p>

Fonte: SERENCO.

Quadro 45 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos da Logística Reversa (Pilhas e baterias).

Tipo: Resíduos da Logística Reversa		Data Oficina: 12.07.16
PILHAS E BATERIAIS		
Pontos Fracos	Pontos Fortes	Proposições
<p>Falta instrumentos de fiscalização (órgão fiscalizador fragilizado);</p> <p>Falta de informação ao consumidor;</p> <p>Ausência de destinação adequada (saber a destinação final);</p> <p>Indefinição de decisões;</p> <p>Ausência de pontos de coletas;</p> <p>Falta de integração dos órgãos do governo;</p> <p>Pontos de recebimento não são fiscalizados</p> <p>Falta um acordo setorial que estabeleça atores e metas.</p>	<p>Tem legislação;</p> <p>Existem pontos de recebimento.</p>	<p>Elaborar acordos setoriais locais;</p> <p>Pilhas baterias, lâmpadas e medicamentos: realizar diagnóstico dos pontos de coleta.</p>

Fonte: SERENCO.

Quadro 46 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos da Logística Reversa (Pneus).

Tipo: Resíduos da Logística Reversa		Data Oficina: 12.07.16
PNEUS		
Pontos Fracos	Pontos Fortes	Proposições
<p>SLU que arcam com os custos da logística dos pneus;</p> <p>Falta de integração dos órgãos do governo;</p> <p>Meta de recolhimento é baixa, e não contempla o passivo;</p> <p>RECICLANIP não coleta nos pontos de revenda/borracharias;</p> <p>Legislação não estipula prazo para as coletas.</p>	<p>Tem legislação;</p> <p>Possibilidade de contratar cooperativa de catadores para recolher e armazenar os pneus.</p>	<p>Ajustar a meta de recolhimento de pneu ao passivo existente;</p> <p>Aumentar pontos de recebimento de pneus de acordo com a demanda;</p> <p>Estabelecer um acordo setorial local para estabelecer metas restritivas e responsabilidades.</p>

Fonte: SERENCO.

Quadro 47 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos da Logística Reversa (Óleos lubrificantes).

Tipo: Resíduos da Logística Reversa		Data Oficina: 12.07.16
ÓLEOS LUBRIFICANTES		
Pontos Fracos	Pontos Fortes	Proposições
<p>Desinformação do consumidor, geradores e poder público (agentes públicos);</p> <p>Concorrência com destinações ilegais (ex: venda como combustível alternativo, coleta ilegal antes da cadeia de logística);</p> <p>Falta de comprometimento do gerador (gerador doméstico - consumidor e comerciante);</p> <p>Deficiência na fiscalização integrada.</p>	<p>Cadeia de logística plenamente estabelecida em todo território nacional;</p> <p>Possuem destinações ambientalmente adequadas (Embalagens de PEAD).</p>	<p>Fiscalização efetiva por parte da ANP;</p> <p>Exigência de PGRP (ex: pré-requisito para abertura de empreendimento).</p>

Fonte: SERENCO.

Quadro 48 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos da Logística Reversa (Embalagens de óleos lubrificantes).

Tipo: Resíduos da Logística Reversa		Data Oficina: 12.07.16
EMBALAGENS DE ÓLEOS LUBRIFICANTES		
Pontos Fracos	Pontos Fortes	Proposições
<p>Desinformação do consumidor, geradores e poder público (agentes públicos);</p> <p>Concorrência com destinações ilegais (ex: venda como combustível alternativo, coleta ilegal antes da cadeia de logística);</p> <p>Falta de comprometimento do gerador (gerador doméstico - consumidor e comerciante);</p> <p>Deficiência na fiscalização integrada.</p>	<p>Cadeia de logística em fase de implantação no DF;</p> <p>Possuem destinações ambientalmente adequadas (rerrefinos).</p>	<p>Programa de comunicação constante por parte do fabricante, instruindo os compradores com os procedimentos necessários para a correta destinação.</p>

Fonte: SERENCO.

Quadro 49 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos da Logística Reversa (Lâmpadas).

Tipo: Resíduos da Logística Reversa		Data Oficina: 12.07.16
LÂMPADAS		
Pontos Fracos	Pontos Fortes	Proposições
<p>Ausência de cadeias de responsabilização (qual instituição atuante e sua atribuição);</p> <p>Não abordagem das lâmpadas de LED no acordo setorial;</p> <p>Ineficácia do acordo setorial firmado.</p>		<p>Discutir uma solução para lâmpadas de LED;</p> <p>Implementar o acordo setorial de lâmpadas;</p> <p>GDF deve licitar a destinação das suas próprias lâmpadas;</p> <p>GDF precisa criar um ponto de armazenamento temporário;</p> <p>MMA e SEMA devem atuar para cumprimento do acordo setorial no DF.</p>

Fonte: SERENCO.

Quadro 50 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos da Logística Reversa (Produtos eletroeletrônicos).

Tipo: Resíduos da Logística Reversa		Data Oficina: 12.07.16
PRODUTOS ELETROELETRÔNICOS		
Pontos Fracos	Pontos Fortes	Proposições
<p>Indefinição de responsabilidade (responsabilidade compartilhada);</p> <p>Falta de infraestrutura para recebimento e destinação;</p> <p>Falta de acordo setorial</p> <p>Separar linha branca de eletroeletrônicos;</p> <p>Falta de orientação e informação;</p> <p>Ausência de soluções;</p> <p>Dificuldade de concorrência com mercado ilegal;</p> <p>Governo precisa cuidar com as doações e a destinação final, não é exigido a comprovação do destino final.</p>	<p>Existe instituto de capacitação de cooperativas no recebimento de eletroeletrônicos;</p> <p>Existem iniciativas que podem ser aproveitadas (cooperativas e empresas privadas).</p>	<p>Avaliar possibilidade de receber nos PEVs mediante acordo com cooperativas.</p>

Fonte: SERENCO.

Quadro 51 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos da Logística Reversa (Medicamentos).

Tipo: Resíduos da Logística Reversa		Data Oficina: 12.07.16
MEDICAMENTOS		
Pontos Fracos	Pontos Fortes	Proposições
<p>Necessidade de regulamentação para vigilância sanitária, IBRAM e SEMA.</p>	<p>Investigação em curso, por parte do MPDFT com relação a regulamentação.</p>	

Fonte: SERENCO.

**Quadro 52 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos da Logística Reversa
(Embalagens em geral).**

Tipo: Resíduos da Logística Reversa		Data Oficina: 12.07.16
EMBALAGENS EM GERAL		
Pontos Fracos	Pontos Fortes	Proposições
<p>Acordo setorial (2015) é insuficiente, não é aplicado na prática (2);</p> <p>Falta e divulgação de ECOPONTOS;</p> <p>Falta de normas para embalagens (classificação e volumes)</p> <p>Falta de Polo Industrial para algumas embalagens (ex: Vidro)</p> <p>Governo não atende ao que a legislação prevê;</p> <p>Falta de fiscalização sobre os geradores (Governo fiscalizar);</p> <p>Falta de incentivos fiscais (17% de tributação - bitributação);</p> <p>Falta de conscientização do usuário (educação ambiental) com relação a reciclagem das embalagens;</p> <p>Falta de responsabilidade do fabricante sobre os resíduos gerados;</p> <p>Ausência de responsabilização dos embaladores pela fase pós consumo;</p> <p>Falta de infraestrutura para operar a logística reversa;</p> <p>Dificuldade na logística dos seguintes resíduos:</p> <p>Madeira, Isopor, Vidro, Tetra Pak, Gondolas de mercado, Materiais de embalar orgânicos;</p> <p>Falta Elo (agente) entre indústria e cooperativas de catadores;</p>	<p>Cadeia de logística plenamente estabelecida em todo território nacional;</p> <p>Possuem destinações ambientalmente adequadas (Embalagens de PEAD).</p>	<p>Incentivos fiscais para instalação de indústrias de reciclagem;</p> <p>Regulamentar o pagamento de serviços ambientais urbanos com garantia de orçamento;</p> <p>GDF deve fazer cumprir a lei de licitações sustentáveis;</p> <p>Falta de responsabilidade - Ações para efetivar a logística:</p> <p>Criar coleta seletiva efetiva, com educação ambiental, - Definir metas para implantar a educação ambiental pelo poder público e pelo poder privado. Posteriormente realizar gravimetria periódica em RA e demonstrar os custos para os fabricantes, realizando esta cobrança (Ex: Vidro, deve ser retornável ou cobrado);</p> <p>Os resíduos que não fizerem parte do acordo setorial serem cobrados pelos serviços prestados;</p> <p>(Incentivos fiscais- bitributação) - existe projeto de lei para desoneração de custos para reciclagem;</p> <p>Existe legislação para polo industrial de reciclagem em Ceilândia, verificar implementação;</p> <p>Indústrias deveriam realizar a logística reversa e beneficiar (pagamento, ressarcimento, incentivo) cooperativas de catadores pela volta do material reciclável ao ciclo produtivo;</p> <p>Criar uma agencia reguladora</p>

<p>Gerenciadores “funcionam” na Europa, não se aplicam no Brasil;</p> <p>O fato de um número muito baixo de cooperativas de catadores terem sido contratadas pelo poder público não garante melhoria na vida das cooperativas e cooperados (coleta atual é precária) que sobrevivam às transformações do produto no ciclo produtivo;</p> <p>Desequilíbrio entre recursos destinados pelo governo para a cadeia e a aplicação daqueles para o ciclo de beneficiamento do produto;</p> <p>O risco de baixa do preço dos materiais é dos catadores, e não dos embaladores;</p> <p>Falta de organização das cooperativas.</p>		<p>para fiscalizar e monitorar a logística reversa no DF (Composta de 70% catadores e 30% poder público)</p>
---	--	--

Fonte: SERENCO.

Quadro 53 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos da Logística Reversa (Geral).

Tipo: Resíduos da Logística Reversa		Data Oficina: 12.07.16
GERAL		
Pontos Fracos	Pontos Fortes	Proposições
<p>Não existe modelo de ressarcimento ao poder público pela coleta dos resíduos;</p> <p>Falta um órgão que atue na elaboração de políticas e fiscalização da logística reversa;</p> <p>Ausência de diagnóstico setorial;</p> <p>Falta de incentivo fiscal;</p> <p>Ausência de cadeias de responsabilização;</p> <p>Necessidade de um diagnóstico de cada setor, não há rastreabilidade dos resíduos;</p> <p>Falta de integração dos órgãos do governo;</p>		<p>Firmar- celebrar termo de compromisso específicos para resíduos da logística reversa;</p> <p>Criação de infraestruturas adequadas;</p> <p>Existência de incentivos fiscais - ex: isenção ou redução de alíquota ICMS/RSR</p> <p>Definição de responsabilidade/integração dos órgãos;</p> <p>Criar instrumentos para permitir a efetiva fiscalização;</p> <p>Viabilizar contrato - cobrança pelos serviços prestados;</p> <p>Definição de penalidades claras;</p> <p>Credenciamento de empresas para participar de leilões para recebimento de resíduos especiais (inservíveis - patrimônio do órgão);</p> <p>Campanhas educativas periódicas</p> <p>Efetivar a aplicação dos 30% das multas da AGEFIS em educação ambiental conforme lei 972/1995;</p> <p>Exigir a inclusão dos resíduos de LR que a empresa recebe/gera no PGRS da empresa;</p> <p>Atrelar a concessão do alvará de funcionamento à elaboração do PGRS;</p> <p>Regulamentar a política distrital de RS e incluir as atribuições de cada órgão sobre PGRS;</p> <p>SEMA deve trabalhar por acordos setoriais locais ou estabelecer decretos de LR;</p> <p>GERADOR deve informar na</p>

		<p>embalagem e em campanha os procedimentos para incentivar a logística e a correta destinação</p> <p>Fiscalização integrada entre IBRAM e AGEFIS, não há continuidade entre ambos a respeito dos processos, não há uma sequência a ser seguida (exigências de licenciamento x fiscalização)</p>
--	--	--

Fonte: SERENCO.

6.1.2. Resíduos do Serviço de Saúde

Quadro 54 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos dos Serviços de Saúde (Segregação, acondicionamento e armazenamento).

Tipo: Resíduos dos Serviços de Saúde		Data Oficina: 13.07.16
SEGREGAÇÃO / ACONDICIONAMENTO / ARMAZENAMENTO		
Pontos Fracos	Pontos Fortes	Proposições
<p>Legislações muito abrangentes não abordando determinados assuntos;</p> <p>Articulação entre os órgãos;</p> <p>Falta de conscientização dos trabalhadores dos hospitais, não fazem a segregação adequada;</p> <p>Falta de capacitação e treinamento para fazer a segregação correta do material;</p> <p>Falta de sensibilização; Lixeiras inadequadas;</p> <p>Fornecimento de sacos inadequados;</p> <p>Falta de abrigo externo;</p> <p>Dúvidas dos profissionais no descarte adequado;</p> <p>Bombonas insuficientes;</p> <p>Transporte até abrigo externo inadequado; Ausência da segregação adequada dos resíduos;</p> <p>Ausência de informações internas sobre o gerenciamento dos RSS - capacitação de terceirizados e servidores de saúde;</p> <p>Sobreposições das leis; escasso com as normas de acondicionamento e armazenamento;</p> <p>Falta de uma fiscalização integrada.</p>	<p>Já existem legislações de RSS;</p> <p>Funcionários exclusivos e treinados para a segregação dos resíduos;</p> <p>Educação continuada;</p> <p>Existência de normas e legislações.</p>	<p>Restringir o uso de depósito de RSS em área pública;</p> <p>Aprofundar e garantir a capacitação continuada do PGRSS;</p> <p>Gestão de contrato em relação às cores de lixeiras e sacos de acondicionamento;</p> <p>Conscientização/treinamento/educação continuada;</p> <p>Incentivo para participação nas comissões e nos treinamentos;</p> <p>Exigência de participação de 1 membro de cada setor (multiplicador) treinamento/comissão;</p> <p>Construção de abrigo externo conforme as normas;</p> <p>Parceria para realização de treinamentos e consultoria com órgãos competentes.</p>

Fonte: SERENCO.

Quadro 55 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos dos Serviços de Saúde (Coleta e transporte).

Tipo: Resíduos dos Serviços de Saúde		Data Oficina: 13.07.16
COLETA / TRANSPORTE		
Pontos Fracos	Pontos Fortes	Proposições
<p>Falta de capacitação dos funcionários das empresas de coleta e transporte;</p> <p>Falta de fiscalização na coleta;</p> <p>Não existe coleta especializada para pessoa física;</p> <p>Falta de balança;</p> <p>Desconhecimento da legalidade da empresa.</p>	<p>Empresas que realizam coleta e transporte que são contratadas pelos estabelecimentos;</p> <p>Coleta do resíduo reciclável e lâmpadas;</p> <p>Existência de empresas.</p>	<p>Cadastrar as empresas responsáveis pela coleta e transporte;</p> <p>Padronizar o transporte de RSS (horário, destino, identificação);</p> <p>Participação da ANTT; Revisão, cumprimento e gestão dos contratos;</p> <p>Prever no TR/contratos capacitação periódica para coleta e tratamento;</p> <p>Elaboração efetiva do TR/contrato garantindo a fiscalização de todo o processo de gerenciamento de RSS;</p> <p>Descentralização dos contratos de gerenciamento de resíduos afim de facilitar a fiscalização interna nos hospitais;</p> <p>Previsão de balanças e bombonas nos contratos em regime de comodato;</p> <p>Parcerias para colocação de balanças; Maior apoio da gestão;</p> <p>Exigência da empresa que coleta ter a balança no caminhão;</p> <p>Definição do fluxo de operacionalização;</p> <p>Responsabilização dos setores geradores dos resíduos (punição);</p> <p>Cobrança de execução dos contratos (ex: fornecimento de lixeiras e balanças);</p> <p>Criação de indicadores de avaliação e controle;</p>

Fonte: SERENCO.

**Quadro 56 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos dos Serviços de Saúde
(Tratamento e destino final).**

Tipo: Resíduos dos Serviços de Saúde		Data Oficina: 13.07.16
TRATAMENTO / DESTINO FINAL		
Pontos Fracos	Pontos Fortes	Proposições
<p>Destinação final inadequada;</p> <p>Descarte inadequado de medicamentos;</p> <p>Falta de certificado de descarte final;</p> <p>Dificuldade em se obter informações das empresas prestadoras de serviço;</p> <p>Ausência de retorno para cada hospital sobre a destinação final dos RSSS e o tipo de tratamento aplicado;</p> <p>Dificuldade de se encontrar aterros licenciados para a disposição final e proximidade dos aterros (unidade de incineração/autoclave);</p> <p>Desconhecimento da realidade.</p>		<p>IBRAM criar um cadastro das empresas responsáveis pelo transporte;</p> <p>Garantia de retorno aos estabelecimentos públicos de saúde - certificado de tratamento e disposição final (clausula contratual);</p> <p>Transparência na operação de coleta e destinação final;</p> <p>Construção de aterro mais próximo;</p> <p>Consórcio para a construção do aterro.</p>

Fonte: SERENCO.

**Quadro 57 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos dos Serviços de Saúde
(Licenciamento, PGRSS e Fiscalização).**

Tipo: Resíduos dos Serviços de Saúde		Data Oficina: 13.07.16
LICENCIAMENTO / PGRSS / FISCALIZAÇÃO		
Pontos Fracos	Pontos Fortes	Proposições
<p>Falta de fiscalização para cumprimento da legislação;</p> <p>Fiscalização precária (interno e externo);</p> <p>Indefinição nas leis das competências de cada órgão fiscalizador;</p> <p>Ausência de fiscalização no transporte dos RSS;</p> <p>Não cumprimento do PGRSS pelos geradores;</p> <p>Dificuldade de penalização dos geradores públicos;</p> <p>Falta de PGRSS;</p> <p>Lei 4.352/09 impede a ação fiscal;</p> <p>Necessidade de fiscalização integrada.</p>	<p>Existe legislação, todos estabelecimentos devem ter PGRSS;</p> <p>Corresponsabilidade;</p> <p>PGRSS obrigados por lei;</p> <p>Existem órgãos competentes.</p>	<p>Exigir que no licenciamento conste o número do PGRSS;</p> <p>Ter listas disponíveis dos estabelecimentos que apresentam os PGRSS;</p> <p>PGRSS ser analisado adequadamente;</p> <p>Fiscalização Integrada;</p> <p>Criar GT de ESPECIALISTAS para revisão das legislações. Destacando grandes e pequenos geradores de quantitativo/segregação/acondicionamento e armazenamento;</p> <p>Criar GT de ESPECIALISTAS para revisão dos riscos e classificação de grupos de RSS;</p> <p>Criação de modelo de PGRSS para cada especialidade de gerador;</p> <p>Definir fluxos de competências entre os órgãos de gestão de RSS para aplicação da legislação (fluxo de trabalho);</p> <p>Definição de área de abrangência de atuação dos multiplicadores;</p> <p>Integração dos órgãos para o cumprimento da legislação (multidisciplinar);</p> <p>Elaboração de legislação mais detalhada e transparente;</p> <p>Melhor definição do papel entre fiscalizador e órgão;</p> <p>Criação de comissão permanente externa com membros de cada órgão.</p>

Fonte: SERENCO.

Quadro 58 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos dos Serviços de Saúde (Geral).

Tipo: Resíduos dos Serviços de Saúde		Data Oficina: 13.07.16
GERAL		
Pontos Fracos	Pontos Fortes	Proposições
<p>Resíduos domiciliares com características contaminadas;</p> <p>Falha de comunicação contratante x contratada;</p> <p>Conflitos de competências para fiscalização;</p> <p>Diagnóstico não contempla quantidade geradas de RSS de consultórios dentários, clínicas veterinárias, farmácias e laboratórios;</p> <p>Ausência de responsabilização dos geradores/gestores públicos;</p> <p>Ausência da efetiva fiscalização de contrato (no caso do órgão público contratante de empresa para coleta de geradores públicos);</p> <p>Falta de definição das leis existentes quanto as competências e atuações das fiscalizações;</p> <p>Existem estabelecimentos irregulares;</p> <p>Necessidade de uma maior participação do poder público.</p>	<p>Site de descarte consciente (pontos de coleta);</p> <p>Existência de leis referentes aos RSS;</p> <p>Descarte consciente (pontos de coleta).</p>	<p>Maior divulgação de boas políticas;</p> <p>Revisar e simplificar as leis;</p> <p>Educação continuada - educação ambiental nas escolas (currículo escolar);</p> <p>Campanhas publicitárias (sensibilização);</p> <p>Incluir no plano distrital os RSS de pessoa física;</p> <p>Divulgação / campanhas publicitárias da legislação de RSS;</p> <p>Criação de incentivos fiscais para a ampliação de empresas de tratamento/destinação final;</p> <p>Levantamento quantitativo de RSS por estabelecimentos privados (laboratórios, clínicas etc);</p> <p>Elaboração de material educativo para servidores e comunidade;</p> <p>Estudo econômico do custo dos resíduos (impacto para sociedade);</p> <p>Elaboração de legislação específica para o lixo contaminado domiciliar.</p>

Fonte: SERENCO.

6.1.3. Resíduos Especiais

Quadro 59 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos Especiais (Saneamento).

Tipo: Resíduos Especiais		Data Oficina: 14.07.16
RESÍDUOS DE SANEAMENTO BÁSICO		
Pontos Fracos	Pontos Fortes	Proposições
<p>Extremo rigor na norma (legis. Distrital mais restritiva que a legis. Federal - CONAN x CONAMA) que dificultou o uso do lodo (ETE e ETA);</p> <p>Disposição do Aterro do Jóquei;</p> <p>Falta de conhecimento da legislação;</p> <p>Fiscalização de caminhões limpa-fossa não é eficiente/suficiente;</p> <p>Falta de áreas licenciadas e adequadas para disposição de lodos de ETE (a disposição é feita em áreas mineradas);</p> <p>Dificuldade de destinação de lodo de ETA.</p>	<p>Potencial uso do lodo (qualidade boa considerando a qualidade do mesmo gerado no DF);</p> <p>Proximidade de operação do aterro de samambaia (aterro é ao lado da ETE da Caesb, onde o lodo é disposto);</p> <p>Legislação distrital e federal existente, embora muito restritiva;</p> <p>Caesb tem investido em pesquisas para reaproveitar em novas destinações;</p> <p>Tratamento de água e esgoto eficiente em quase todo o DF;</p> <p>Potencial uso de metano para geração de energia;</p> <p>Potencial de uso em outras atividades - Lodo (Agricultura e energia);</p> <p>Cadastramento de caminhões limpa-fossa.</p>	<p>Investimento para novas tecnologias para o tratamento do lodo;</p> <p>Divulgação do cadastro das empresas aptas para efetuar as limpezas de fossa;</p> <p>Revisão da lei CONAN x CONAMA sobre permissão/uso/destinação do lodo (ETE/ETA)</p> <p>Revisão da legislação restritiva em contrapartida com medidas efetivas para evitar uso e transporte indevido;</p> <p>Envolver a EMATER e Embrapa no desenvolvimento das espécies e solo;</p> <p>Utilização dos lodos em áreas verdes;</p> <p>Estudar novas utilizações para o lodo das ETAs;</p> <p>Estudar o licenciamento para empresas limpa-fossa usando como exemplo a CETESB;</p> <p>Rediscutir a legislação de lodo de esgoto (CONAM)</p> <p>Fomento à estudo e pesquisa com lodo de ETA e ETE;</p> <p>Regulamentação da atividade de limpa-fossa;</p> <p>Dar publicidade à certificação dos caminhões limpa-fossa (envolver consumidor).</p>

Fonte: SERENCO.

Quadro 60 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos Especiais (Agrossilvopastoril).

Tipo: Resíduos Especiais		Data Oficina: 14.07.16
AGROSSILVOPASTORIS		
Pontos Fracos	Pontos Fortes	Proposições
<p>Destinação inadequada dos resíduos de suinocultura e agricultura;</p> <p>Problemas nos pontos de acúmulo (Feiras/Ceasa);</p> <p>Falta de planos de gerenciamento de resíduos;</p> <p>Ausência de pátio de compostagem.</p>	<p>Atores bem definidos, roteiros a serem seguidos, resíduo bem monitorado pela EMATER e SEAGRI;</p> <p>Potencial geração de energia da suinocultura e agricultura;</p> <p>Bom funcionamento da Logística reversa das embalagens de agrotóxicos;</p> <p>Banco de alimentos no reaproveitamento (Ceasa);</p> <p>Resíduo com grande potencial de tratamento (compostagem).</p>	<p>Viabilizar tratamentos no processo produtivo;</p> <p>Enquadrar as feiras na lei dos grandes geradores;</p> <p>Fomentar programas de redução de desperdício;</p> <p>Implementar PGRS;</p> <p>Incentivar tecnologias de aproveitamento energético (suinocultura);</p> <p>Gestão e regulamentação de feiras (centralizar);</p> <p>Políticas Públicas para compostagem dos resíduos agrossilvopastoris (CEASA, feiras).</p>

Fonte: SERENCO.

Quadro 61 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos Especiais (Transporte).

Tipo: Resíduos Especiais		Data Oficina: 14.07.16
RESÍDUOS DE TRANSPORTE		
Pontos Fracos	Pontos Fortes	Proposições
<p>Não há responsabilização dos principais geradores (SLU coleta de grandes geradores);</p> <p>Falta de plano de gerenciamento por parte dos geradores.</p>	<p>Em processo a implantação da lei dos grandes geradores de resíduos.</p>	<p>Desvinculação do grande gerador público da coleta residencial;</p> <p>Cobrar a publicação do decreto da lei de grandes geradores (PGRS).</p>

Fonte: SERENCO.

Quadro 62 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos Especiais (Mineração).

Tipo: Resíduos Especiais		Data Oficina: 14.07.16
RESÍDUOS DE MINERAÇÃO		
Pontos Fracos	Pontos Fortes	Proposições
<p>Impacto ambiental gerado;</p> <p>Poluição atmosférica da indústria de cimento;</p> <p>Dificuldade de fiscalização e controle do IBRAM/AGEFIS dos pequenos mineradores;</p> <p>Existem mineradoras irregulares de areia/cascalho)</p> <p>Pequenas mineradoras não possuem licença, dificulta o seu controle.</p>	<p>Resíduo (gerado no DF) menos impactante ao meio ambiente, devido ao fato de sua geração ser menor; o resíduo é utilizado para recomposição de área ou para alimentação dentro da própria indústria;</p> <p>O beneficiamento no DF é de Calcário, Areia, e Brita, que não gera muito rejeito;</p> <p>Grandes mineradoras possuem suas áreas para disposição dos resíduos</p> <p>Mineração no DF gera poucos resíduos (Areia, Argila).</p>	<p>Propor parcerias para destinação do resíduo para a indústria (utilização);</p> <p>Fiscalização fortalecida AGEFIS + DNPM + CREA + IBRAM;</p> <p>Integração do DNPM e IBRAM para troca de parcerias;</p> <p>Outros usos - alternativas para uso final da cava (reintegração sustentável à sociedade).</p>

Fonte: SERENCO.

Quadro 63 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos Especiais - Industrial.

Tipo: Resíduos Especiais		Data Oficina: 14.07.16
RESÍDUOS INDUSTRIAIS		
Pontos Fracos	Pontos Fortes	Proposições
<p>Não existe aterro industrial no DF, nem empresas que tratam os resíduos especiais;</p> <p>Não há disponibilização nem informação das empresas licenciadas;</p> <p>Exportar os resíduos para outras áreas no entorno do DF para disposição final;</p> <p>Exportar os resíduos gerados no DF para outro estado para destinação final adequada;</p> <p>Necessidade de fortalecimento da fiscalização das políticas públicas no setor;</p> <p>Dificuldade de fiscalização das indústrias;</p> <p>Efluente da indústria gráfica lançados nas ETES da Caesb.</p>	<p>Há um interesse de grandes indústrias no co-processamento de resíduo de outras indústrias (a depender de licenciamento e logística interna);</p> <p>Reaproveitamento do rejeito no processo produtivo da indústria de cimento;</p> <p>Reaproveitamento de Pneus e Madeiras no co-processamento da indústria de cimento.</p>	<p>Ações para estruturar os órgãos ambientais (para melhorar a eficácia da fiscalização);</p> <p>Estruturar órgãos fiscalizadores;</p> <p>Publicar os dados de resíduos industriais;</p> <p>Atrair/fomentar indústria de reciclagem.</p>

Fonte: SERENCO.

Quadro 64 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos Especiais (Geral).

Tipo: Resíduos Especiais		Data Oficina: 14.07.16
GERAL		
Pontos Fracos	Pontos Fortes	Proposições
<p>SOBREPOSIÇÃO de competência dos órgãos;</p> <p>Falta de integração dos órgãos do DF;</p> <p>Ineficiência da gestão do órgão nas informações e dados sobre resíduos;</p> <p>Falta de um sistema de informação, para alimentação de dados e disponibilização de informações;</p> <p>Falta de licenciamento do “Aterro Controlado”;</p> <p>Conceito equivocado do “aterro controlado”;</p> <p>No DF, o mais importante é a destinação pós-consumo.</p>	<p>Gestão de óleo de cozinha (MOVER/BIGUA).</p>	<p>Fiscalizar o cumprimento da legislação de rastreamento do transporte de resíduos;</p> <p>Implementação do cadastro único de resíduos;</p> <p>Implementação de sistema integrado no setor de resíduos (cadastro de geradores e interessados em processar resíduos);</p> <p>Licenciamento simplificado para entes do governo (CAESB, SLU, NOVACAP);</p> <p>Melhorar a comunicação e integração entre os órgãos do DF;</p> <p>Implementação de um aterro de resíduos industriais;</p> <p>Promover ações para diminuir tempo de resposta da autorização/licenciamento, para maior eficácia da fiscalização;</p> <p>Criar no DF um selo de conformidade legal;</p> <p>Incentivo fiscal para destinação correta no DF dos seus resíduos;</p> <p>Criação de uma bolsa de resíduos;</p> <p>Revisão e redefinição das áreas com sobreposição entre órgãos;</p> <p>Promover a educação ambiental;</p> <p>Divulgação de iniciativas de coleta de resíduos e programas de reciclagem (ex: coleta de óleo que já existe).</p>

Fonte: SERENCO.

6.1.4. Resíduos da Construção Civil

Quadro 65 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos da construção civil (Armazenamento temporário).

Tipo: Resíduos da Construção Civil		Data Oficina: 15.07.16
ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO		
Pontos Fracos	Pontos Fortes	Proposições
<p>Ausência de áreas para transbordo implantadas;</p> <p>Ausência de PEV;</p> <p>Autorização indevida do poder público para a disposição irregular dos resíduos (Ex: armazenamento em algumas RAs);</p> <p>Ausência de triagem considerando a classificação dos resíduos;</p> <p>Canteiros de obras não realizam a triagem dos resíduos;</p> <p>Ausência de PEV incentiva o descarte irregular;</p>	<p>Início das licitações para construção dos PEV's.</p>	<p>Contratação de cooperativas para realizar a gestão do PEV;</p> <p>Aproveitar a estrutura física do PEV para promover a educação ambiental e incentivar a denúncia;</p> <p>Regulamentar o uso do PEV;</p> <p>Implantação dos PEVs no DF em todas as RAs;</p> <p>Implantação das ATTR e ATT no DF</p> <p>Exigir a capacitação de segregação de resíduos nos canteiros de obras;</p> <p>Implantação de PEVS em quantidades suficientes para atender toda a comunidade em suas RAs;</p> <p>Incentivar o uso de agregados reciclados nas obras;</p> <p>Estimular as RA a identificar pontos para PEVs;</p> <p>Capacitação em canteiros de obras.</p>

Fonte: SERENCO.

Quadro 66 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos da construção civil (Coleta e transporte)

Tipo: Resíduos da Construção Civil		Data Oficina: 15.07.16
COLETA E TRANSPORTE		
Pontos Fracos	Pontos Fortes	Proposições
<p>Documentação solicitada para grandes transportadores é muito exigente;</p> <p>Ausência de sistema de cadastro e rastreamento de transportadores;</p> <p>Dificuldade de gerenciamento de transporte de pequenos geradores (carroceiros) ausência de registro dos peq. Transportadores;</p> <p>Ausência de cadastro e monitoramento dos transportadores;</p> <p>Ausência de emissão de CTR pelos transportadores;</p> <p>Falha na identificação visual dos equipamentos de transporte;</p> <p>Fiscalização deficiente dos transportadores (não há controle onde é disposto o resíduo).</p>	<p>Existe a ideia para cadastrar e rastrear transportadores (em discussão - CORC/Adasa);</p> <p>Está sendo criado sistema no SLU para cadastro de todos os transportadores de RCC;</p> <p>Existem no DF empresas licenciadas já constituídas para realizar o transporte de RCC.</p>	<p>Controle de acesso no ACJ para comprovação de destinação;</p> <p>Cadastro único de transportadoras, transportadores, grandes geradores e receptores;</p> <p>Licenciamento ambiental da atividade de transporte;</p> <p>Instalar sistema de rastreamento nos veículos e equipamentos;</p> <p>Implementar sistema informatizado de controle de coleta e transporte Implantação do sistema de monitoramento dos transportadores;</p> <p>Regularização dos cadastros dos transportadores (prever padrão de certificado);</p> <p>Regras de cadastro e monitoramento também para carroceiros;</p> <p>Criação de um centro de monitoramento e obrigação da instalação do dispositivo de rastreamento nos transportadores;</p> <p>Integração com cadastramento do sistema RLE (regi. de licenciamento de empresas);</p> <p>Monitoramento via satélite (georreferenciado) dos transportadores.</p>

Fonte: SERENCO.

Quadro 67 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos da construção civil (Valorização, beneficiamento e comércio).

Tipo: Resíduos da Construção Civil		Data Oficina: 15.07.16
VALORIZAÇÃO, BENEFICIAMENTO E COMÉRCIO		
Pontos Fracos	Pontos Fortes	Proposições
<p>Falta de incentivo ao mercado de agregados reciclados;</p> <p>Ausência de fomento à indústrias de reciclagem;</p> <p>Ausência de mercado para absorver o material beneficiado;</p> <p>Ausência de incentivo para indústrias que utilizam material reciclado;</p> <p>Ausência de incentivos para indústrias de processamento de RCC;</p> <p>Ausência da regulamentação da lei 4.704/11 para obrigatoriedade do uso do material beneficiado;</p> <p>Definição na licitação do uso de agregados, principalmente obras públicas;</p> <p>Ausência de preço público na recepção de resíduos (Não é cobrado no Jôquei para receber);</p> <p>Ausência de preço público na recepção de resíduos;</p> <p>Não obrigatoriedade do uso e reaproveitamento de agregado reciclado em obras públicas;</p> <p>ATTRs estarem licenciadas e não conseguirem operar efetivamente;</p>	<p>Até então, ter áreas no GDF para a construção de ATTR's;</p> <p>Triagem de materiais recicláveis, tanto pelos geradores e por catadores;</p> <p>Existência de licença ambiental simplificada (para área - construção de ATT e centros de triagem);</p> <p>Existência de empresas e cooperativas que recebem parte dos resíduos RCC recicláveis;</p> <p>Possibilidade de uso de gesso em áreas agrícolas para correção do solo;</p> <p>Possibilidade do uso de agregados reciclados como pavimentação entre outros usos não estruturais;</p> <p>Potencial de triagem do material no canteiro de obras.</p>	<p>Incentivo e/ou inserção fiscal ao mercado de agregados reciclados;</p> <p>Implantar nas ATTR em consonância com a previsão de uso do agregado nas obras públicas;</p> <p>Participação de cooperativas/ associações de catadores na triagem dos materiais recicláveis nas ATTR's;</p> <p>Finalizar o quanto antes e definir o percentual de agregados reciclados nas obras;</p> <p>Agilizar a implementação das ATTRs (priorizar a implantação da ATTR pública);</p> <p>Criação de incentivos para que empresas triem seus resíduos;</p> <p>Isenção de impostos para materiais recicláveis (matéria prima reciclada, agregados recicláveis advindos da RCC)</p> <p>Fomentar o surgimento da oferta de resíduos e a demanda por materiais reciclados;</p> <p>Incentivos fiscais, linhas de crédito, diminuição da burocracia.</p>

Fonte: SERENCO.

Quadro 68 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos da construção civil (Destinação final).

Tipo: Resíduos da Construção Civil		Data Oficina: 15.07.16
DESTINAÇÃO FINAL		
Pontos Fracos	Pontos Fortes	Proposições
<p>Ausência de mecanismos de monitoramento do descarte;</p> <p>Ausência de cobrança para aterramento;</p> <p>Insuficiência de fiscalização gerando pontos clandestinos (“bota foras”);</p> <p>Ausência de áreas legalizadas para destinação e tratamento;</p> <p>Disposição final (atualmente no jôquei) sendo uma das dificuldades para o encerramento do aterro;</p> <p>Inexistência de local adequado para a disposição final;</p> <p>Baixa disponibilidade de áreas de disposição final adequada acaba onerando o custo dos transportes;</p> <p>Reincidência de disposição irregular pelos transportadores, que apenas recebem multas.</p>	<p>Existência de áreas licenciadas (ATTR) no DF.</p>	<p>Definir preços públicos para disposição final.</p>

Fonte: SERENCO.

Quadro 69 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos da construção civil (Gestão e legislação).

Tipo: Resíduos da Construção Civil		Data Oficina: 15.07.16
GESTÃO E LEGISLAÇÃO		
Pontos Fracos	Pontos Fortes	Proposições
<p>Ausência de regulamentação específica p/ alguns atores envolvidos (principalmente ao manejo);</p> <p>Armazenamento dos RCC sem separação em caixas books - Ausência de fiscalização do PGRCC;</p> <p>Não ter responsável pelo acompanhamento fiscal do PGRCC das obras;</p> <p>Sobreposição de competências (AGEFIS/IBRAM);</p> <p>Sobreposição de leis;</p> <p>Falta de comunicação entre os órgãos e divulgação das leis;</p> <p>Ausência de fiscalização do PGRCC pelo poder público dentro dos canteiros de obras;</p> <p>Ausência de PGRCC nas obras, pelo fato de não haver fiscalização.</p>	<p>Discussão para aprimoramento da legislação;</p> <p>Exigência de plano de gerenciamento para obras;</p> <p>Possível diminuição na geração de resíduos em função do aumento do custo de destinação;</p> <p>Discussão da regulamentação da Lei 4.704/11;</p> <p>Existência de legislação já constituída no DF.</p>	<p>Criação de novos instrumentos que auxiliem a fiscalização Ex: câmeras;</p> <p>Programa de educação e mobilização social;</p> <p>Alvará de construção - Atrelar o alvará ou licença o PGRCC;</p> <p>Prever punições mais rigorosas para quem deposita os resíduos em locais inadequados;</p> <p>Definir o órgão que fiscalize o PG dos resíduos nas obras;</p> <p>Consolidação da legislação relacionada aos resíduos;</p> <p>Revisão de lei e da norma técnica em relação ao uso de agregados reciclados;</p> <p>Modernização da tramitação dos processos;</p> <p>Revisão de modo de gestão para sistematizar e simplificar os processos;</p> <p>Fomento para empresas aderirem ao PBPQH.</p>

Fonte: SERENCO.

Quadro 70 - Pontos fracos, fortes e proposições para os Resíduos da construção civil (Geral).

Tipo: Resíduos da Construção Civil		Data Oficina: 15.07.16
GERAL		
Pontos Fracos	Pontos Fortes	Proposições
<p>Ausência de exigência de certificações ambientais;</p> <p>Dificuldade de educar e conscientizar geradores/transportadores por não haver infraestrutura necessária para o gerenciamento correto;</p> <p>Ausência de sistema para o monitoramento do PGRS;</p> <p>Ausência de técnico para análise e acompanhamento dos PGRS;</p> <p>Falta de inclusão de catadores e carroceiros em todo o processo de gerenciamento;</p> <p>Ausência de campanhas educativas para pequenos e grandes geradores;</p> <p>Inércia do estado;</p> <p>Gastos públicos para remoção de resíduos dispostos irregularmente;</p> <p>Projetos não contemplam a redução de uso de materiais;</p> <p>Facilidade para descartar materiais indevidos em caçambas localizados em logradouros públicos.</p>	<p>Processo de certificação induz à implantação do PGRCC e atendimento as leis;</p>	<p>Criação de canal de denuncia mais célere que a ouvidoria;</p> <p>Definição e aplicação de preços públicos na recepção dos resíduos;</p> <p>Ampliar o sistema de licenciamento e/ou cadastramento no âmbito do CORSAP;</p> <p>Compensação quando houver destinação adequada dos resíduos;</p> <p>Aumentar o diálogo e interação dos órgãos técnicos com o legislativo para criar leis mais adequadas;</p> <p>Promoção de ação de educação ambiental permanente;</p> <p>Fortalecer a integração com a RIDE;</p> <p>Criar um centro de referência em resíduos incorporado ao centro de práticas sustentáveis (mangueiral);</p> <p>Melhorar o planejamento do uso de material de obra p/ diminuir a geração de resíduos</p> <p>Fomentar pesquisa sobre reciclagem de RCC.</p> <p>Capacitação das regiões administrativas</p>

Fonte: SERENCO.

6.2. PRÉ-AUDIÊNCIAS PÚBLICAS

As contribuições (fichas) elaboradas durante as reuniões foram catalogadas por vertente (abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das

águas pluviais urbanas e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos) e transcritas nos quadros abaixo as de interesse da vertente analisada.

6.2.1. Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Quadro 71 - Pré-Audiência da UTAP I.

PLANO DISTRITAL DE SANEAMENTO BÁSICO E DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS						
PRÉ-AUDIÊNCIA	LOCAL:	Auditório da Administração do Plano Piloto	DATA:	05/08/2016	UTAP I	Plano Piloto, Cruzeiro e Sudoeste / Octogonal.
TEMA 4 - LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.						
ITEM	SUB-TEMA		DESCRIÇÃO (DETALHES)			
1	Informações		Melhorar as informações das SLU para os moradores.			
2	Container		Resolução quanto ao tanto de container nas esquinas dos comércios locais, deixando chorume escorrendo pelas ruas e atraindo pombos.			
3	Coleta		Implantar coleta de óleo de cozinha.			
4	Incentivo		Incentivo fiscal para condomínios que fazem corretamente sua separação.			
5	Universalização		Criação de fundo de resíduos sólidos para viabilizar a gestão e universalização da coleta e destinação adequada.			
6	Coleta		Criar rotas de coleta seletiva e convencional alternadas, evitando sobrecoleta.			
7	Campanha		Realização de campanhas de educação ambiental em massa.			
8	Peculiaridade		Lembrar que Brasília é tombada ao propor soluções.			
9	Incentivo		Gerar incentivo para promover redução do desperdício e geração de resíduos sólidos por grandes geradores, como mercados. Com isso, inverter a lógica da já estabelecida "vantagem econômica" da manutenção do desperdício e destinação ao lixo de alimentos e manufaturados.			
10	Campanha		Disponibilizar orientadores para educação ambiental porta a porta.			
11	Fiscalização		Fiscalizar os geradores a responsabilidade pela logística reversa.			
12	Coleta Seletiva		Ausência de informações sobre coleta seletiva, horários e locais para colocar móveis e resíduos especiais (Asa Norte).			
13	Sinalização		Sinalizar quais containers são para resíduos orgânicos, rejeitos ou recicláveis (Asa Norte).			
14	Coleta Seletiva		Não há coleta seletiva (Asa Norte).			
15	Comunicação		Canal de denúncia para caso sejam observadas situações de despejo irregular.			
16	Campanha		Formação de agentes ambientais (representantes do Governo e comunidade) para ações de educação ambiental (multiplicadores).			
17	Coleta Seletiva		Deficiência do serviço de coleta seletiva na Asa Sul e no Park Way.			
18	Coleta		A coleta deixa muita sujeira nas ruas.			
19	Coleta		Os caminhões da coleta deixam cais nas pistas o chorume, que deve ser recolhido no próprio caminhão.			
20	Coleta		Os garis de coleta não estão preparados (capacitados) para executar a função.			

Fonte: SERENCO.

Quadro 72 - Pré-Audiência da UTAP I.

PLANO DISTRITAL DE SANEAMENTO BÁSICO E DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS						
PRÉ-AUDIÊNCIA	LOCAL:	Auditório da Administração do Plano Piloto	DATA:	05/08/2016	UTAP I	Plano Piloto, Cruzeiro e Sudoeste / Octogonal.
TEMA 4 - LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.						
ITEM	SUB-TEMA		DESCRIÇÃO (DETALHES)			
21	Tarifa		Tarifas diferenciadas de acordo com o tipo de resíduo e quantidade da Região Administrativa.			
22	Despejo		Moradores colocam seus resíduos (700 Sul) amontoados em local inadequado.			
23	Remuneração		Que a SLU seja remunerada para atendimento ao setor privado.			
24	Container		Problemas com muitos containers no Plano Piloto e chorume dos containers.			
25	Mão de Obra		Estimar a mão de obra necessária para aplicar o Plano Distrital de Saneamento Básico e o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.			
26	Limpeza		Contratar caminhão que limpe o chorume após a coleta.			
27	Coleta Seletiva		A coleta seletiva deve ser integralmente sob a responsabilidade das cooperativas / associações.			
28	Incentivo		Incentivo as tecnologias de processamento ou reaproveitamento de resíduos.			
29	Cooperativas		Estabelecer relacionamento dos moradores de forma organizada com as cooperativas de catadores.			
30	Campanha		Campanhas de educação pelas administradoras.			
31	Educação Ambiental		Executar um plano de educação ambiental em conjunto com os prefeitos e síndicos comunitários nas quadras.			
32	Projeto		Divulgar o projeto Biguá (CAESB) que recolhe o óleo de cozinha.			
33	Coleta Seletiva		716 Norte sem coleta seletiva, o caminhão convencional coleta ambos os resíduos.			
34	Coleta		As áreas do Plano Piloto são praticamente todas públicas, ocorrendo divergência se é a SLU ou a NOVACAP que deve cuidar da coleta em determinadas regiões.			
35	Coleta		A coleta está deixando resíduos no chão por onde passa.			
36	Programa		Apoiar os Prefeitos comunitários e síndicos na elaboração de planos de manejo sustentáveis nas quadras.			
37	Campanha		Campanha para educação da população sobre tipos de resíduos cuja responsabilidade é do gerador e onde descartar (logística reversa).			
38	Fiscalização		Ferramenta para multar morador que não separa os resíduos corretamente.			
39	Campanha		Comerciais de TV sobre separação dos resíduos e sobre o que não pode ser jogado no lixo comum (lâmpadas, pilhas, baterias, etc).			
40	Campanha		Vincular melhor as informações para a população (TV, rádio, etc).			

Fonte: SERENCO.

Quadro 73 - Pré-Audiência da UTAP II.

PLANO DISTRITAL DE SANEAMENTO BÁSICO E DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS						
PRÉ-AUDIÊNCIA	LOCAL:	Posto de Saúde, Rua 4C, Chácara 12, Lote 12, Rua da Faculdade Mauá, Vicente Pires.	DATA:	04/08/2016	UTAP II	São Sebastião, Lago Sul, Jardim Botânico e Park Way.
TEMA 4 - LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.						
ITEM	SUB-TEMA		DESCRIÇÃO (DETALHES)			
1	Coleta		Retorno da coleta seletiva.			
2	RCC		Caçambas de RCC descarregam em vias públicas.			
3	Limpa-fossa		Carros limpa-fossa despejam na rede pluvial.			
4	Ocupação		A ocupação desordenada do solo, atrapalha a coleta do lixo.			
5	Coleta		Quando a coleta é feita, os lixeiros deixam as ruas sujas (Bela Vista).			
6	Comunicação		Maior divulgação do telefone para denúncias 162 do GDF.			
7	Coleta		Alternar os dias da coleta convencional e da coleta seletiva.			
8	Logística Reversa		Agrotóxicos e similares devem ter embalagens devolvidas nas lojas do setor.			
9	Incentivo		Incentivo ao trabalho com materiais recicláveis.			
10	Fiscalização		Poucos fiscais para a fiscalização efetiva.			
11	Conscientização		Trabalhos de incentivo e conscientização junto a população e as escolas.			
12	Coleta Seletiva		Não tem coleta seletiva (Bairro São Bartolomeu).			
13	Política Pública		Falta de política pública.			
14	Coleta Seletiva		Condomínio organizou a coleta seletiva interna mas o SLU interrompeu a coleta externa.			
15	Coleta		Definir horário de coleta			
16	Educação Ambiental		Implantar coleta seletiva com campanha de educação ambiental.			
17	Coleta		Definir coleta dos resíduos da limpeza de bocas de lobo.			
18	RCC		Criar na cidade local para destinação de RCC.			
19	PEV's		Criação de PEV's para descarte de lâmpadas e pilhas.			
20	Resíduos Perigosos		Algumas instituições não aceitam resíduos / embalagens de perigosos.			
21	Coleta		A coleta não passa no horário correto e deixam espalhado pelas ruas.			
22	PEV's		Criação de PEV para RCC.			
23	RCC		Descarte de RCC em área irregular.			
24	Cooperativas		Divulgação do trabalho das cooperativas.			

Fonte: SERENCO.

Quadro 74 - Pré-Audiência da UTAP III.

PLANO DISTRITAL DE SANEAMENTO BÁSICO E DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS						
PRÉ-AUDIÊNCIA	LOCAL:	Auditório da Administração do Guará	DATA:	01/08/2016	UTAP: III	Guará, SIA, SCIA, Núcleo Bandeirante, Riacho Fundo e Candangolândia.
TEMA 4 - LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.						
ITEM	SUB-TEMA		DESCRIÇÃO (DETALHES)			
1	Biogás		Aproveitamento energético de biogás resultante da biodigestão, e após fazer compostagem, usando na agricultura familiar.			
2	Coleta Seletiva		Definir e cumprir o horário para a coleta seletiva.			
3	Coleta		Instruir os coletores de lixo orgânico a não retirarem o lixo seco.			
4	Armazenamento		Prever no projeto dos imóveis o local para armazenamento do lixo até ser coletado, pode ser uma exigência para o alvará de construção.			
5	Coleta Seletiva		Falta de estrutura e planejamento para a coleta seletiva.			
6	Divulgação		Melhor divulgação da ouvidoria do GDF - 162.			
7	PEV		As áreas escolhidas para os dois PEV's do Guará estão em área de proteção ambiental.			
8	Fiscalização		Necessidade de fiscalização para impedir o trabalho infantil, principalmente no aterro do Jockey.			
9	Centros de Triagem		Necessidade de construção de centros de triagem antes da desativação do aterro do Jockey.			
10	Remediação		Necessidade de remediação do aterro do Jockey após desativação.			
11	Gases		Preocupação com os gases gerados no aterro do Jockey.			
12	Reaproveitamento		Reaproveitar resíduo úmido para adubo para a população.			
13	Coleta Seletiva		Coleta seletiva realizada por catadores, por meio de contrato público.			
14	Disposição		Estimular a fabricação de sacos de lixo com cores diferentes para os diferentes tipos de resíduos.			
15	Escolas		Implantação da disciplina de educação ambiental nas escolas.			
16	Ferro Velho		Existência de ferro velho na quadra 40, invadindo as calçadas e trazendo problemas para a vizinhança.			
17	Reciclagem		Criação de um polo de reciclagem no DF e RIDE.			
18	Nascentes		As áreas das nascentes estão sendo degradadas com lixo.			
19	Catadores		Qualificação para catadores para prestação de serviços públicos.			
20	Reciclagem		Trazer indústrias de reciclagem para o DF.			
21	Reciclagem		Isenção tributária para o setor de reciclagem.			
22	Catadores		Existência de catadores e cooperativas na região.			
23	PEV		Necessidade de construção de dois PEV's no guará.			
24	Catadores		Qualidade da coleta seletiva realizada pelos catadores.			
25	Divulgação		Melhor informativo da coleta seletiva, identificando os dias de coleta residencial e comercial.			
26	Coleta Seletiva		Ampliação da lei para coleta seletiva.			
27	Educação		Mais educação ambiental.			
28	Fiscalização		Mais fiscalização.			
29	Conscientização		Conscientização das pessoas, principalmente de condomínios, que não fazem a separação dos resíduos. Muitos não possuem containers diferentes.			
30	Educação		Educação junto a população para coleta seletiva.			
31	Compostagem		Implantar unidades descentralizadas de compostagem e hortas comunitárias em locais públicos.			
32	Coleta Seletiva		Implantação de coleta seletiva em órgãos do GDF.			

Fonte: SERENCO.

Quadro 75 - Pré-Audiência da UTAP IV.

PLANO DISTRITAL DE SANEAMENTO BÁSICO E DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS						
PRÉ-AUDIÊNCIA	LOCAL:	Posto de Saúde, Rua 4C, Chácara 12, Lote 12, Rua da Faculdade Mauá, Vicente Pires.	DATA:	03/08/2016	UTAP IV	Ceilândia, Taguatinga, Samambaia e Águas Claras.
TEMA 4 - LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.						
ITEM	SUB-TEMA		DESCRIÇÃO (DETALHES)			
1	Coleta		Mudança de contrato, para não ser coleta paga por tonelada.			
2	Coleta		Em Águas Claras preferem coleta diferenciada sem containers, devido ao alto volume de resíduos.			
3	Coleta		Coleta diferenciada para evitar catadores avulsos.			
4	Coleta		Existência do disk limpeza, porém as vezes não existe veículo para coleta.			
5	Fiscalização		Necessidade de fiscalização com punição de condomínios que não atendam coleta seletiva.			
6	Educação Ambiental		Falta educação ambiental, problema social com catadores avulsos.			
7	Fiscalização		Fortalecimento da AGEFIS, para uma melhor fiscalização.			
8	Armazenamento		Container que comporte a população.			
9	PEV's		Instalação de PEV's para entulho, sofá, etc.			
10	Campanha		Criação de campanhas para conscientização social.			
11	Transporte		Conscientização dos motoristas dos caminhões de lixo, para não deixarem o lixo cair na rua, fazendo assim com que espalhe e fique o chorume na rua com mal cheiro.			
12	Fiscalização		Revisar as competências institucionais do SLU e AGEFIS para garantir os poderes de multa do SLU.			
13	Educação Ambiental		Mais investimento na educação ambiental.			
14	Fiscalização		Fiscalização constante na coleta do lixo.			
15	Coleta Seletiva		Tornar a coleta seletiva mais frequente.			
16	Armazenamento		Limpeza dos containers dos prédios.			
17	Armazenamento		Existência de containers subterrâneos (projeto em andamento).			
18	Campanha		Campanha massiva de conscientização da população.			
19	Coleta Seletiva		A coleta seletiva deve ser feita por catadores em todo o DF.			
20	Fiscalização		A Administração Regional não tem autonomia para fiscalizar e autuar.			
21	Carroceiros		A Administração Regional, deve administrar os carroceiros.			
22	Disposição Final		Problema com descarte irregular, não existe ponto de recebimento, na QNP 11 e Chácara 85 (Sol Nascente).			
23	PEV's		Criação de PEV's.			

Fonte: SERENCO.

Quadro 76 - Pré-Audiência da UTAP V.

PLANO DISTRITAL DE SANEAMENTO BÁSICO E DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS						
PRÉ-AUDIÊNCIA	LOCAL:	Auditório da Coordenação Regional de Ensino (CRE) - Sobradinho	DATA:	22/07/2016	UTAP V	Sobradinho, Sobradinho II, Planaltina, Fercal e Lago Oeste
TEMA 4 - LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.						
ITEM	SUB-TEMA		DESCRIÇÃO (DETALHES)			
1	Publicidade		Falta de publicidade para resíduos e conscientização, exemplo: Sugismundo.			
2	PEV's		Ausência de PEV's.			
3	Planejamento		Saneamento deve estar ligado aos dados epidemiológicos.			
4	Socioeconomia		Vulnerabilidade socioeconômica de muitas regiões.			
5	Transbordo		Ausência de estrutura adequada de transbordo.			
6	Tratamento		Ausência de tratamento adequado de resíduos orgânicos na região e transformar em adubo para os agricultores.			
7	Fiscalização		Ausência de fiscalização das empresas coletoras de entulho.			
8	Lixeiras		Poucas lixeiras (Fercal e Planaltina).			
9	Pontos de Coleta		Algumas áreas rurais tem dificuldade - poucos pontos de coleta.			
10	Disposição		Na área rural é feita a queima dos resíduos.			
11	Coleta		Ausência de coleta diferenciada na área rural.			
12	Divulgação		Não existe divulgação para descarte de resíduos de Logística Reversa.			
13	Publicidade		Ausência de campanhas de conscientização.			
14	Volumosos		Comunidade não tem coleta de volumosos (Nova Colina).			
15	Tecnologia		Novas tecnologias para destinação e tratamento dos resíduos.			
16	Destinação		Transformar (revitalizar) pontos irregulares em locais para uso da comunidade.			
17	Ouvidoria		Manter contato com a ouvidoria.			
18	PDOT		Articular PDOT ao plano de saneamento.			
19	Fiscalização		Fortalecimento de legislação para fiscalização integrada.			
20	Coleta		Containers podem ser cedidos pela empresa responsável pela coleta.			
21	Fiscalização		Fortalecimento da fiscalização para todos os resíduos.			
22	Regulação		Falta de regulação dos transportes de RCC.			

Fonte: SERENCO.

Quadro 77 - Pré-Audiência da UTAP VI.

PLANO DISTRITAL DE SANEAMENTO BÁSICO E DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS						
PRÉ-AUDIÊNCIA	LOCAL:	IFB Campus do Gama	DATA:	21/07/2016	UTAP VI	Gama, Recanto das Emas, Riacho Fundo II e Santa Maria.
TEMA 4 - LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.						
AMEAÇAS (CONCEITO NEGATIVO)	SUB-TEMA		DESCRIÇÃO (DETALHES)			
1	Programa		Programa de educação ambiental e coleta dos materiais recicláveis adequada.			
2	Programa		Programa permanente de orientação para a separação de resíduos.			
3	Limpeza		Melhoria na limpeza do Gama.			
4	Destinação		Local específico para os carroceiros jogarem seus entulhos, hoje jogam entre as quadras 12 e 14 Leste. Sofás, televisores, galhos de árvores e entulhos.			
5	PEV's		Ausência de PEV's.			
6	Resíduos da Construção Civil		Reaproveitamento dos Resíduos da Construção Civil, através de parcerias com cooperativas.			
7	PPP		Criação de Parceria Público Privada e Sociedade Civil.			
8	Pneus		Criação de pontos de entrega de pneus instalados pelos geradores responsáveis pela Logística Reversa.			
9	Separação dos Resíduos		Sensibilização da comunidade com relação a separação dos resíduos, pois não tem informações.			
10	PEV's		Criação de pontos de entrega de material.			
11	Conscientização		Conscientização dos carroceiros e comunidade sobre o local correto para o descarte dos materiais.			
12	PEV's		Necessidade de haver pontos de coleta nas regiões administrativas para potencializar a retirada de resíduos sólidos.			
13	Incentivo		Importante incentivar oficinas de transformação de resíduos sólidos em potenciais produtos reutilizados para retornarem à sociedade como alternativa de sobrevivência, após agregar valor ao produto reciclado.			
14	Pneus		Parceria da empresa de pneus com as cooperativas e associações.			
15	Pneus		Criação de um dia específico para a coleta de pneus.			
16	Gestão		Falta de uma boa gestão e controle dos Resíduos Sólidos.			
17	Separação dos Resíduos		Separação dos resíduos sólidos para promoção de uma boa manutenção da natureza e o respeito aos catadores.			
18	Empreendedores Populares		No processo de organização dos empreendedores populares, é necessário que seja construída uma estratégia específica para trazer a mesa da construção do planos as cooperativas populares do DF.			
19	Conscientização		Conscientização dos populares de como separar o material, para que facilite o serviços do catador.			
20	Cooperfenix		Auxílio a Cooperfenix.			
21	Coleta		Alternância na coleta de lixo, um dia para coleta do lixo orgânico e outro para o inorgânico.			
22	Conscientização		Conscientização tanto individual quanto coletiva da população no momento em que realiza suas compras diárias, evitando o acúmulo de sacolas plásticas em lugares públicos.			
23	Armazenamento		Falta de consciência das pessoas em armazenar os lixos em lugares não apropriados.			
24	Coleta		Melhoria na coleta do lixo.			
25	Fiscalização		Fiscalização mais rígida nas áreas mais isoladas.			

Fonte: SERENCO.

Quadro 78 - Pré-Audiência da UTAP VI.

PLANO DISTRITAL DE SANEAMENTO BÁSICO E DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS						
PRÉ-AUDIÊNCIA	LOCAL:	IFB Campus do Gama	DATA:	21/07/2016	UTAP VI	Gama, Recanto das Emas, Riacho Fundo II e Santa Maria.
TEMA 4 - LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.						
AMEAÇAS (CONCEITO NEGATIVO)	SUB-TEMA		DESCRIÇÃO (DETALHES)			
26	Armazenamento		Falta de cestos de lixo em áreas públicas e conscientização da população para manter a organização da cidade e um ambiente harmonioso e isento de possíveis contaminações.			
27	Incentivo		Incentivo para a implantação de indústrias de reciclagem.			
28	Logística Reversa		As empresas geradoras dos resíduos da logística reversa não estão fazendo a sua parte.			
29	Incentivo		Incentivo através de compensação ambiental para aqueles que fazem a separação dos materiais recicláveis e a entrega voluntária.			
30	Coleta		Estabelecer e cumprir horários da coleta convencional e seletiva.			
31	Cooperfenix		Os integrantes da Cooperfenix estão sem área correta para trabalhar, necessita de um local.			
32	Conscientização		Conscientização da separação do óleo de cozinha.			
33	Coleta		Coleta do lixo sendo realizada fora do horário previsto.			
34	Transbordo		Realizar limpeza das áreas públicas onde a população sempre usa como transbordo, podendo ser construídos jardins nestes locais.			
35	Resíduos da Construção Civil		Descarte de materiais de Resíduos da Construção Civil em área pública.			
36	PEV's		Criação de PEV's para materiais de Resíduos da Construção Civil.			
37	Comunicação		Falta de comunicação adequada das atividades dos órgãos.			
38	Plano		Órgão para cobrança do andamento do Plano.			
39	Conscientização		Trabalhar a educação familiar junto com as escolas, no sentido de valorizar o manejo dos resíduos sólidos através de bonificação, discutindo a responsabilidade compartilhada. Papel SLU.			
40	SLU		Informar no site da SLU as datas e horários da coleta.			
41	Educação Ambiental		Promover a educação ambiental em escolas e buscar parcerias públicas e privadas.			
42	Entulhos		Realizar o credenciamento das empresas que fazem a coleta de entulhos.			
43	Transporte		Monitoramento por GPS dos veículos que transportam os Resíduos Sólidos, para ter certeza que estão deixando em locais corretos.			
44	Conscientização		Trabalho de conscientização "lixo no lixo".			
45	Catadores		O estado deve oferecer incentivo aos grupos de catadores.			
46	PEV's		Criação de pontos de coleta onde tenha troca dos resíduos por créditos para pagamento de taxas públicas.			
47	Incentivo		Incentivos fiscais para empresas recicladoras.			
48	Fiscalização		Fiscalização e punição para que seja cumprida a política do poluidor-pagador - punição para empresas que não se responsabilizam pelos resíduos de alta complexidade gerada dos seus produtos (lâmpadas, isopores, vidro e sacolas plásticas, etc.).			
49	Limpeza		Multirão de limpeza em toda a área urbana nas margens de rios e córregos que ajudam no abastecimento do Corumbá (Ribeirão Santa Maria e Córrego Crispim).			
50	Comunicação		Melhoria nos canais e comunicação do Governo para obtenção de informações.			

Fonte: SERENCO.

Quadro 79 - Pré-Audiência da UTAP VII.

PLANO DISTRITAL DE SANEAMENTO BÁSICO E DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS						
PRÉ-AUDIÊNCIA	LOCAL:	Posto de Saúde, Rua 4C, Chácara 12, Lote 12, Rua da Faculdade Mauá, Vicente Pires.	DATA:	04/08/2016	UTAP VII	Paranoá, Lago Norte, Varjão e Itapoã.
TEMA 4 - LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.						
ITEM	SUB-TEMA		DESCRIÇÃO (DETALHES)			
1	Projeto		Existência do projeto Barganha do Livro, onde 20 tampinhas de garrafa pet troca-se por um livro (Itapoã).			
2	Destinação		Resíduo de poda / capina, colocado em local irregular acarretam o entupimento das bocas de lobo (Lago Norte).			
3	Destinação		Instalação de containers.			
4	Volumosos		Muito descarte de resíduos volumosos (Varjão).			
5	Destinação		Ponto viciado de destinação de resíduos comuns e volumosos perto da Igreja, Av. dos Pinheiros, Paranoá.			
6	Destinação		Destinação irregular de resíduos (Lago Norte).			
7	Conscientização		Muito lixo nas bocas de lobo, necessidade de campanha de conscientização.			
8	Acondicionamento		Geradores privados (bares e restaurantes) não dispõe de local adequado para acondicionamento de seus resíduos			
9	Fiscalização		Falta de fiscalização.			
10	Transbordo		Criação de área de transbordo (Itapoã).			
11	Revitalização		Criação de jardins em locais de disposição irregular (Paranoá e Varjão).			

Fonte: SERENCO.

Quadro 80 - Pré-Audiência da UTAP VIII.

PLANO DISTRITAL DE SANEAMENTO BÁSICO E DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS						
PRÉ-AUDIÊNCIA	LOCAL:	Auditório da Administração de Brasília.	DATA:	29/07/2016	UTAP VIII	Brasília.
TEMA 4 - LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.						
ITEM	SUB-TEMA		DESCRIÇÃO (DETALHES)			
1	Aterro Sanitário		Existência do Aterro Sanitário de Ouro verde - Padre Bernardo, próximo a Região Administrativa de Brasília.			
2	Triagem		Existe um centro de triagem.			
3	PEV		Criação de um PEV para recebimento de RCC.			
4	Programa		Existência do programa Descoberto Coberto para educação ambiental na área rural.			
5	Coleta Seletiva		Não tem coleta seletiva em 100% da região.			
6	Transbordo		Ausência de local para recebimento de RCC, volumosos e podas.			
7	Descarte		Muitos pontos viciados de descarte.			
8	Conscientização		Falta de conscientização da população.			
9	Comunicação		Comunicação insuficiente em alguns setores.			
10	Coleta		Dificuldade de coleta para acesso em alguns locais, na época de chuva.			
11	Coleta		Intensificar pontos comuns de coleta.			
12	Conscientização		Necessidade de conscientização para aproveitamento do resíduos orgânico (produtor rural).			

Fonte: SERENCO.

Quadro 81 - Pré-Audiência da UTAP IX.

PLANO DISTRITAL DE SANEAMENTO BÁSICO E DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS						
PRÉ-AUDIÊNCIA	LOCAL:	Escola CEF 01 Estrutural, ST Central, Área Especial 03, PC Central	DATA:	30/07/2016	UTAP IX	Cidade Estrutural e Santa Luzia
TEMA 4 - LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.						
ITEM	SUB-TEMA		DESCRIÇÃO (DETALHES)			
1	Incentivo		As cooperativas / associações, não recebem nenhum incentivo por retirar do lixão grande parte dos recicláveis que seriam enterrados.			
2	Incentivo		As cooperativas / associações, não recebem nenhuma remuneração por fazer a logística reversa.			
3	Coleta Seletiva		O GDF tem grande dificuldade de implantar uma coleta seletiva efetiva.			
4	Plano Nacional de Resíduos Sólidos		o GDF não cumpre as metas propostas no Plano Nacional de Resíduos Sólidos.			
5	Assistência Social		Preocupação com futuro das crianças e de seus pais, após o fechamento do lixão.			
6	Cooperativas		Participação das cooperativas de catadores da Estrutural em projetos de reciclagem dos resíduos da construção civil.			
7	Descarte irregular		Descarte irregular dos resíduos volumosos.			
8	Aterro		Garantir o respeito e trabalho para as pessoas que trabalharam no aterro do jóquei, quando os resíduos forem para outro local.			
9	Lixeiras		Falta de lixeiras na região.			
10	Lixão		Preocupação com a revitalização do lixão pós término da operação.			
11	Cheiro e fumaça		Queima dos resíduos no lixão, problemas com cheiro e fumaça na região.			
12	Gás Poluente		Muito gás poluente por causa do lixão, que faz mal aos moradores.			
13	Cooperativas		Participação das cooperativas da Estrutural na Lei de grandes geradores.			
14	Fiscalização		Fiscalização da SLU para cumprimento dos acordos setoriais.			
15	Coleta Seletiva		Região sem coleta seletiva.			

Fonte: SERENCO.

Quadro 82 - Pré-Audiência da UTAP IX.

PLANO DISTRITAL DE SANEAMENTO BÁSICO E DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS						
PRÉ-AUDIÊNCIA	LOCAL:	Escola CEF 01 Estrutural, ST Central, Área Especial 03, PC Central	DATA:	30/07/2016	UTAP IX	Cidade Estrutural e Santa Luzia
TEMA 4 - LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.						
ITEM	SUB-TEMA		DESCRIÇÃO (DETALHES)			
16	Saúde		Como vai ficar a situação dos catadores, que por motivos de saúde hoje estão impossibilitados de trabalhar, e não serão contribuintes da previdência social.			
17	Vetores		Problemas com vetores e animais causando doenças.			
18	Acúmulo		Acúmulo de lixo na Q 12 em Santa Luzia.			
19	Coleta		Falta de conscientização da população dos dias de coleta.			
20	Divulgação		Melhorar a informação dos dias e horários da coleta para a população.			
21	Coleta		Santa Luzia sem coleta.			
22	Programa		Aprovação da bolsa reciclagem.			
23	Programa		Aprovação da bolsa verde.			
24	Centros de Triagem		Preocupação dos catadores com o andamento da construção dos centros de triagem.			
25	Varrição		Complementação da varrição que já é boa.			
26	Centros de Triagem		Captação de mais recursos para ampliação dos novos centros de triagem.			
27	Catadores		Garantia da escola de formação permanentes de catadores, gestores públicos e educação ambiental.			
28	Destinação		Qual a destinação dos resíduos que não tem possibilidade de reciclagem?			
29	PEV		Garantir ponto de entrega voluntária na cidade, para evitar pontos de descarte irregular.			
30	Coleta		Suspensão da coleta alternada, garantia da coleta todos os dias.			
31	Educação		Falta de educação da população com a queimada do lixo.			
32	Disposição		Acúmulo de lixo nas esquinas, causando transtorno para as casas em volta.			
33	Cooperativas		Participação das cooperativas de catadores no reaproveitamento dos resíduos orgânicos, inclusão participativa em projetos futuros da SLU nesta área.			

Fonte: SERENCO.

Quadro 83 - Pré-Audiência da UTAP X.

PLANO DISTRITAL DE SANEAMENTO BÁSICO E DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS						
PRÉ-AUDIÊNCIA	LOCAL:	Escola Classe 66 - Sol Nascente	DATA:	23/07/2016	UTAP X	Sol Nascente e Por do Sol
TEMA 4 - LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.						
ITEM	SUB-TEMA		DESCRIÇÃO (DETALHES)			
1	Coleta		Comunidade precisa ter conhecimento do horário da coleta.			
2	AGEFIS		Comunidade não conhece o trabalho da AGEFIS, todos tem "medo".			
3	Acúmulo		Acúmulo de lixo no parque ecológico JK.			
4	Conscientização		Ausência de educação e conscientização ambiental.			
5	Disposição		Falta de comprometimento da comunidade para disposição adequada.			
6	Coleta		Locais que não possuem coleta, a comunidade leva os seus resíduos para outras ruas com coleta diária.			
7	Disposição		Descarte de RCC em local irregular.			
8	Divulgação		Falta de divulgação da importância da coleta e do processo de tratamento, exemplo: usina.			
9	AGEFIS		Agefis tem dificuldade para fiscalizar devido ausência de infraestrutura para recebimento, exemplo: PEV's.			
10	AGEFIS		Falta de divulgação do trabalho e da importância da AGEFIS.			
11	Coleta		Não tem coleta regular nas ruas com infraestrutura precária nas vias.			
12	Coleta		Não tem coleta em todas as ruas.			
13	Coleta		Não tem coleta (Chácara, Quadras 75, 84, 86)			
14	Coleta		Em algumas ruas o caminhão compactador não consegue entrar.			
15	Aterro		Preocupação com o aterro do Joguei, de quando será fechado.			
16	Educação Ambiental		Falta de educação ambiental da comunidade.			
17	Lixeira		Colocar lixeiras para material reciclável.			
18	PEV's		Criar selo para descarte adequado em PEV's.			
19	Divulgação		Divulgação e conscientização da disposição adequada para a população e locais para recebimento.			
20	Divulgação		Falta de divulgação de qual órgão ligar para coleta específica, exemplo: animais mortos.			
21	Divulgação		Falta de divulgação do uso das lixeiras.			
22	Coleta		Só passa coleta nas ruas principais, existindo acúmulo nas ruas (Chácara 5).			

Fonte: SERENCO.

Quadro 84 - Pré-Audiência da UTAP XI.

PRÉ-AUDIÊNCIA	LOCAL:	Posto de Saúde, Rua 4C, Chácara 12, Lote 12, Rua da Faculdade Mauá, Vicente Pires.	DATA:	02/08/2016	UTAP: XI	Vicente Pires.
TEMA 4 - LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.						
ITEM	SUB-TEMA		DESCRIÇÃO (DETALHES)			
1	Educação		Campanhas educativas.			
2	Separação		A população não realiza a separação de resíduos.			
3	Coleta Seletiva		Quando começa a coleta seletiva em Vicente Pires?			
4	Vidros		Qual a solução para os vidros e garrafas?			
5	Coleta		Sacos com cores diferentes para facilitar a coleta de diversos resíduos.			
6	Coleta Seletiva		Exigir dos condomínios projetos de coleta seletiva.			
7	Horários		Falta de horários fixos para coleta.			
8	PEV		Não existem pontos para entrega de pilhas, baterias, óleos de cozinha, volumosos (sofá) e eletrônicos.			
9	Fiscalização		A fiscalização deveria voltar para o SLU.			
10	Coleta		A coleta na área comercial deveria ser diária.			
11	Coleta Seletiva		Condomínios não estão aderindo a coleta seletiva.			
12	Galpões		Construção de galpões para os centros de triagem para os catadores.			
13	RCC		Área para ATTR para reaproveitamento dos resíduos da construção civil.			
14	Descarte		Pontos irregulares ao longo das rodovias.			
15	Catadores		Prestação de serviço pelos anos trabalhados no aterro (catadores).			
16	Reciclagem		Criação de área para recebimento de recicláveis.			
17	Coleta		Obrigatoriedade de disponibilização de 2 containers por condomínio, sendo um para resíduo seco e outro para orgânico.			
18	Coleta Seletiva		Incentivar a coleta seletiva pelas cooperativas.			
19	Comunicação		Falta de comunicação sobre a coleta seletiva.			
20	Projetos		O Governo não pode cobrar pelos projetos da coleta seletiva realizado pelos catadores.			
21	Coleta Seletiva		Na Rua 42 (Vicente Pires), não passa coleta de resíduos recicláveis.			

Fonte: SERENCO.

6.2.1.1. Análise das Contribuições

A seguir serão feitas análises de alguns pontos comuns levantados nas pré-audiências públicas, com relação a prestação do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

A. Carência de Informação e Comunicação (UTAP I, II, III, V, VI, VIII, IX, X, XI)

A população presente destas UTAPs mencionou a necessidade de melhorar as informações a respeito dos serviços de coleta aos moradores. O horário de coleta foi um tema bastante abordado, pois os participantes queixam-se que os horários alteram frequentemente, sem aviso prévio. Muitos desconhecem o fato do SLU exibir os dias e horários de coleta em seu site.

Outro destaque relacionado diz respeito a falta de informação sobre um canal para solicitar informações. Muitos moradores apontaram a necessidade de ter um canal de dúvidas, denúncias e reclamações, desconhecendo o fato do GDF dispor deste recurso.

B. Coleta (UTAP I, II, III, V, VI, VIII, IX, X)

No que diz respeito a coleta, as UTAPs citadas listaram a limitação da efetividade da coleta seletiva devido a falta de conscientização dos moradores em separar os materiais.

Alguns moradores apontaram a necessidade de implantação de coleta seletiva, sendo que as regiões citadas se encontravam contempladas por este serviço, desta forma, é importante intensificar a divulgação dos serviços prestados.

Em regiões verticalizadas foi observado uma preocupação com os resíduos gerados em condomínios.

Com relação a coleta convencional, a UTAP X (Sol Nascente e Pôr do Sol) apresentou o maior índice de reclamações, alegando que a coleta não atende todas as ruas, ocasionando um acúmulo de resíduos nas vias principais que são atendidas pela coleta.

Está em fase de implantação uma tecnologia para atender algumas regiões da UTAP X, com instalação de contentores semienterrados. Esta tecnologia poderá auxiliar na demanda apresentada pela população desta região. Importante que esta ação esteja conjunta com uma campanha intensiva de conscientização para evitar atos de vandalismo e depreciação do equipamento.

Outra adversidade apontada foi a condição que algumas vias se encontram após a coleta convencional, com restos de resíduos e chorume escoando pelo chão. A falta de treinamento dos coletores foi um apontamento feito por alguns participantes, principalmente no que se refere ao manuseio de contêineres, que são danificados constantemente.

C. Descarte irregular de resíduos (UTAP II, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X)

Os pontos viciados foram levantados pelos participantes das UTAPs citadas como principal adversidade. Embora ações pontuais para eliminação de pequenos locais de descarte irregular tenham sido realizadas por parte de órgãos do governo, incluindo o cadastramento destes pontos, a prática de descarte irregular em algumas regiões ainda é bastante comum.

Muitos moradores apresentaram preocupação com transportadores de resíduos da construção civil e a dificuldade em fiscalizar

D. Fiscalização (UTAP I, II, IV, VI, VII, IX, X)

O fortalecimento da fiscalização foi amplamente discutido, principalmente no que se refere as atribuições e responsabilidades da AGEFIS.

As pré-audiências que contaram com a presença de funcionário deste órgão, foi descrito a dificuldade que encontram em prestar o serviço, principalmente em locais que não há locais para disposição adequada.

E. Educação Ambiental

A educação ambiental foi um tema abordado por todas das UTAPs. Isto comprova que a população reconhece que para alcançar resultados efetivos a respeito de alguns temas, como por exemplo coleta seletiva, os trabalhos prestados dependem da participação e incorporação da população.

6.2.1.2. Resumo

Embora cada pré-audiência levantou considerações e questionamentos locais e pontuais, listamos as principais contribuições pertinentes em mais de uma UTAP, apresentadas no Quadro 85.

Quadro 85 - Descrição das Principais Contribuições (resíduos).

TEMAS	DESCRIÇÃO DAS PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES	UTAP I	UTAP II	UTAP III	UTAP IV	UTAP V	UTAP VI	UTAP VII	UTAP VIII	UTAP IX	UTAP X	UTAP XI
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	Melhorar canais de comunicação para obter informações e informaram desconhecer o canal de ouvidoria do GDF											
	Melhorar informação sobre horários de coleta e quais serviços oferecidos aos moradores											
PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA	Coletores precisam ter atenção na coleta											
	Alternância na coleta, um dia para orgânico, outro para inorgânico											
	Coleta Seletiva deve ser realizada por catadores											
	Cumprir horários de coleta											
	Informaram que não tem coleta seletiva											
	Necessidade de coleta diária											
DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS	Apresentam áreas/vias sem coleta											
	Necessitam ontos para entregas de resíduos da logística reversa											
	Citaram a necessidade de uma área para recebimento de recicláveis e resíduos da construção civil											
	Informaram sobre pontos viciados de disposição irregular											
	Informaram sobre pontos viciados de disposição irregular de Volumosos e RCC											
FISCALIZAÇÃO	Informaram falta de lixeiras											
	Apontaram a necessidade de aumentar a fiscalização, evitando assim descarte irregular											
EDUCAÇÃO AMBIENTAL	Fiscalização dos serviços por parte dos órgãos a prestação de serviços											
	Ausência de educação e conscientização ambiental dos moradores											
	Conscientização a população para a coleta seletiva											
	Intensificar campanhas para evitar descarte irregular											

Fonte: SERENCO.

Para ilustrar as principais contribuições, consideramos as que foram citadas em mais de 05 (cinco) eventos, de um total de 13 (treze) pré-audiências realizadas, ilustrada na Figura 174.

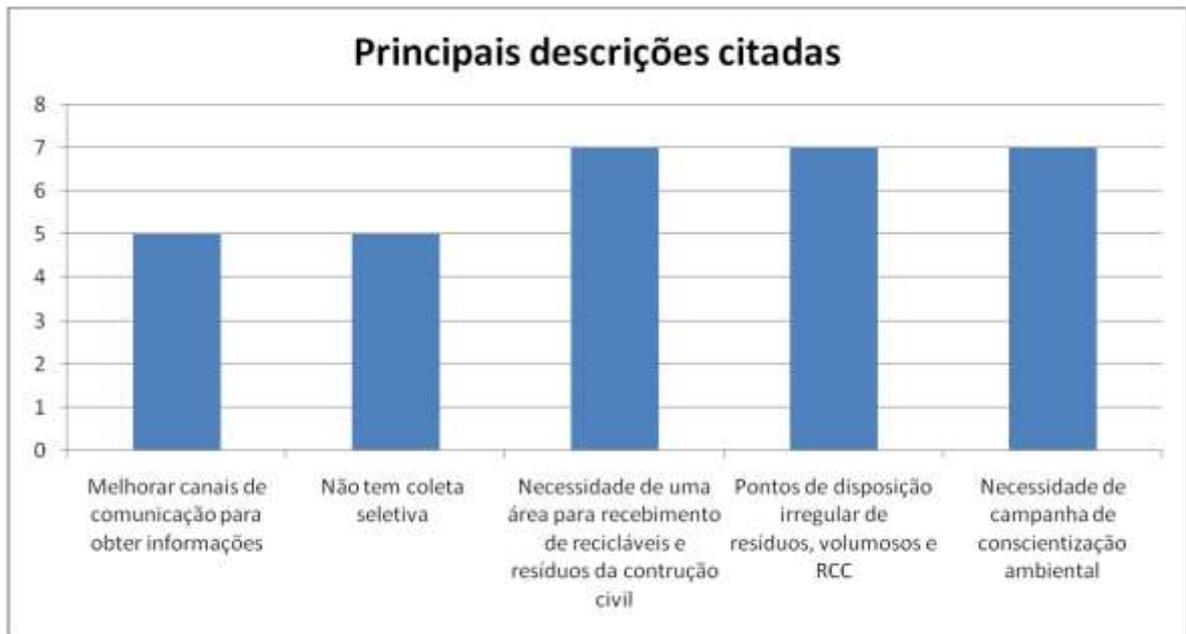


Figura 174 - Principais Contribuições (resíduos).
Fonte: SERENCO.

6.3. AUDIÊNCIAS PÚBLICAS

De acordo com a metodologia adotada para as audiências públicas, priorizou-se o recebimento de contribuições dos participantes, contribuições estas que foram todas catalogadas, por vertente, durante a realização do evento e, posteriormente, lidas para todos os participantes ao final de cada audiência. A seguir estão transcritas todas as contribuições recebidas (referente à vertente analisada neste documento), assim como as considerações da equipe técnica sobre os temas tratados.

6.3.1. Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Quadro 86 - Audiência Pública Taguatinga.

NOME / R.A.	TEMA	CONTRIBUIÇÃO	CONSIDERAÇÃO
Ronei	Resíduos para fora do DF	Ameaça ou invés de oportunidade, (grandes geradores, GDF vão mandar resíduos para fora DF).	A gestão associada dos resíduos é um princípio constante a lei 12.305/2010. Na RIDE/DF existe o CORSAP, instituído pela lei 4,948/2012. Logo, a disposição de rejeitos em outras unidades do consórcio visa melhorar a qualidade dos serviços e a otimização dos custos.
Agnaldo / Casa Civil	Cadeia de resíduos sólidos	Discussão câmara temática a respeito da cadeia de RS	A contribuição foi informativa. A SERENCO deverá acompanhar as ações da CT.
Caçador	Limite do planejamento do DF/ RIDE (CORSAP)	Definição do limite	O PDSB e o PDGIRS, levam em consideração as potencialidades do CORSAP, visto as suas atribuições e relevância regional.
Adriana (AGEFIS)	Aterros de fora do DF	Documentação de tratamento dos resíduos (gestão dos resíduos)	Estes documentos deverão ser vistos no ato do licenciamento e cobrado em atos de fiscalização subsequentes.
Felipe	Controle da disposição final fora do DF	Todos os aterros fora do DF, ministério público vai cobrar documentação do tratamento	A contribuição foi informativa. O MP já manifestou que estará acompanhando o fluxo de resíduos para fora do DF.
Vanessa	Falta de cooperação da população a respeito da separação adequada dos resíduos	Falta verba para educação ambiental (mídia em massa) - sensibilização da população	A falta de verba para educação ambiental será objeto das proposições, onde será sinalizada a necessidade de previsão na lei orçamentária de recursos suficientes para as respectivas ações.
Edimar	Gestão dos resíduos	Falta gestão. Não acredita na redução de resíduos no aterro proposta pelo SLU	Nas próximas etapas de elaboração do PDSB, serão feitas projeções de geração, de disposição final de resíduos com base em critérios científicos que indicarão a tendência o DF.
Aline	Aterro sanitário	Está no diagnóstico o início da operação? Tipo do material destinado no aterro colocado no diagnóstico	O diagnóstico apresenta as etapas do aterro sanitário, bem como a quantidade de material recebido nas etapas e o fluxo (de onde sai, e pra onde vai)
Betânia (aterro sanitário ouro verde)	Grandes geradores	Será que no dia 26/02 vai parar ou diminuir a coleta dos grandes geradores?	Já consta do diagnóstico a informação sobre os contratos celebrados pelo SLU para prestar os serviços.

NOME / R.A.	TEMA	CONTRIBUIÇÃO	CONSIDERAÇÃO
Edimar	Contratações SLU	Constar no PMSB as contratações realizadas pelo SLU durante a elaboração do PDGRIS	Já consta do diagnóstico a informação sobre os contratos celebrados pelo SLU para prestar os serviços. Todas as condições definidas no PDGIRS deverão ser adequadas nos serviços do SLU.
Jorge Artur (SEMA)		Falta de ações para educação ambiental	A falta de verba para educação ambiental será objeto das proposições, onde será sinalizada a necessidade de previsão na lei orçamentária de recursos suficientes para as respectivas ações.

Fonte: SERENCO.

Quadro 87 - Audiência Pública Sobradinho.

NOME / R.A.	TEMA	CONTRIBUIÇÃO	CONSIDERAÇÃO
André Luiz (Asa Norte)	Logística	Reestrutura da logística dos resíduos, para evitar criação de pequenos lixões	O diagnóstico do PDGIRS consta as ações em andamento. esta contribuição será melhor detalhada nas etapas seguintes do plano.
André Luiz (Asa Norte)	Contêineres dos condomínios	Estragam constantemente. Passar a responsabilidade. Melhorar a tecnologia dos contêineres	O PDGIRS deverá, nas suas proposições, destacar a necessidade de revisão dos modelos de containers (contentores). Qualquer recipiente destinado ao armazenamento dos resíduos é do usuário. isto não isenta porém a responsabilidade do prestador de serviços de manuseá-los de maneira adequada, conforme disposto na Resolução 21 da ADASA.
André Luiz (Asa Norte)	Reciclagem	Solicitou informação sobre destinação final de pneus	Foi informado ao solicitante. Além disto foi destacado que estes dados estão no tomo vi do produto 2 - diagnóstico.
Raimundo (Colina)	Coleta	Amenização da situação dos carroceiros. Local certo para coleta dos resíduos.	O PDGIRS deverá, nas suas proposições, destacar a necessidade de revisão dos modelos de containers (contentores). Qualquer recipiente destinado ao armazenamento dos resíduos é do usuário. isto não isenta porém a responsabilidade do prestador de serviços de manuseá-los de maneira adequada, conforme disposto na Resolução 21 da ADASA.
José Ramos (Sobradinho II)	Grandes geradores	Não entendimento da forma que serão cobrados os grandes geradores. Falta de divulgação da forma que será cobrada.	Os preços públicos foram definidos pela RESOLUÇÃO 14/2016 DA ADASA, dispostos na LEI N°. 5.610/2016 e DECRETO DISTRITAL N°. 37.568/ 2016. O grande gerador poderá contratar o serviço de coleta e transporte mediante pagamento, por empresa privada ou pelo SLU, mediante pagamento conforme resolução supracitada.
Naldo - movimento luta pela terra (MLT) (sobradinho)	Resíduos orgânicos	Política dos resíduos orgânicos para serem destinados na agricultura.	Foi informado que o PDGIRS, dará atenção a gestão e aproveitamento dos resíduos orgânicos. O diagnóstico do PDGIRS consta as ações em andamento. esta contribuição será melhor detalhada nas etapas seguintes do plano.

Fonte: SERENCO.

Quadro 88 - Audiência Pública Plano Piloto.

NOME / R.A.	TEMA	CONTRIBUIÇÃO	CONSIDERAÇÃO
Ronei (recanto das emas)	Disposição dos resíduos	Está contemplado no diagnóstico quantas toneladas de resíduos entra nas usinas (orgânico, reciclável, rejeitos)? Quantas toneladas vão para cooperativas? Não tornar o novo aterro em lixão!	No diagnóstico esta apresentado fluxograma completo do manejo de resíduos para a base do ano 2015.
Diogo (plano piloto)	Aterros no entorno do DF	Está no diagnóstico a verificação da legalidade da disposição fora do DF.	Os aterros regionais foram tratados como potencialidades com base nas suas capacidades e disponibilidade de licença ambiental de operação. A SERENCO não realizou auditoria para verificar as condições de atendimento das licenças. ANEXO AO TOMO VI – PRODUTO 2, há uma ficha técnica de cada um dos aterros sanitários citados. A gestão associada dos resíduos é um princípio constante a Lei 12.30/2010. Na RIDE/DF existe o CORSAP, instituído pela lei 4,948/2012. Logo, a disposição de rejeitos em outras unidades do consórcio visa melhorar a qualidade dos serviços e a otimização dos custos.
Valéria (Ceilândia)	Gestão	Gestão sustentável dos resíduos (educação ambiental e inclusão social). Porque as indústrias de reciclagem não estão no DF?	O incentivo a indústria de Reciclagem será objeto de abordagem nas proposições, projetos programas e ações.
Leonor (asa norte)	Inclusão social	Inclusão social no diagnóstico. Irá contribuir com diversos dados dos resíduos coletados pelos catadores do lixão da estrutural	A componente social está tratada no PDGIRS no item 10 (impactos ambientais)
Luciana (plano piloto)	Grandes geradores	Todos os dados disponibilizados no diagnóstico. Gestão compartilhada. Incentivos para centros de triagem para grandes geradores	A sugestão para as propostas é a criação de pequenos centros regionalizados

NOME / R.A.	TEMA	CONTRIBUIÇÃO	CONSIDERAÇÃO
Adriana (São Sebastião)	Cooperativas	Licença e alvará para as cooperativas.	As cooperativas necessitam de adequações para poder atuar na legalidade.
Mayara Menezes (Asa Sul)	Grandes geradores	Os poderes públicos estão previstos como grandes geradores?	Sim, conforme disposto na LEI N°. 5.610/2016: "CONSIDERAM-SE GRANDES GERADORES AS PESSOAS FÍSICAS OU JURÍDICAS QUE PRODUZAM RESÍDUOS EM ESTABELECIMENTOS DE USO NÃO RESIDENCIAL, INCLUÍDOS OS ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS, OS PÚBLICOS, OS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO, OS TERMINAIS RODOVIÁRIOS E AEROPORTUÁRIOS, CUJA NATUREZA OU COMPOSIÇÃO SEJAM SIMILARES ÀQUELAS DOS RESÍDUOS DOMICILIARES E CUJO VOLUME DIÁRIO DE RESÍDUOS SÓLIDOS INDIFERENCIADOS, POR UNIDADE AUTÔNOMA, SEJA SUPERIOR A 120 LITROS".
Luciana Souza (Plano Piloto)	Recicláveis	Realizar levantamento de materiais recicláveis junto com as empresas intermediárias como: capital recicláveis, novo rio, ac papéis, para utilizar dados de lucro dessas empresas	Nos serviços da consultoria algumas informações do setor privado foram obtidas, como preço de compra dos materiais junto aos catadores. Estas informações estão dispostas no item 6.2.3 (aspecto técnico operacionais) do diagnóstico. Não há dados de lucros disponíveis e consequentemente não há possibilidade de avaliação
Thiago	Recicláveis	O governo deve incentivar a quem entregar o lixo reciclável às ATTRs, pois ao deixar em frente de suas residências, estes são revirados pelos catadores. O governo pode reativar a piscina de ondas pelos pontos acumulados, a pessoa pode trocar seus pontos acumulados por ingressos neste espaço, ou outros espaços.	As contribuições foram registradas, entretanto, a consultoria solicitou que fossem encaminhadas propostas mais detalhadas. O pequeno gerador deverá entregar estes resíduos em PEVS, e proposta de sistemas e incentivos serão incorporadas nas fases seguintes do PDGIRS.

NOME / R.A.	TEMA	CONTRIBUIÇÃO	CONSIDERAÇÃO
Igor Gonçalves (colônia agrícola samambaia)	Catadores	Integrar no relatório síntese a participação e contextualização da participação dos catadores e suas cooperativas, devido sua importância no processo e sua atual marginalização perante a sociedade	O relatório trata em diversos pontos o tema, com abordagem social, econômica entre outros aspectos.
Igor Gonçalves (Colônia agrícola samambaia)	Marketing	Expor a necessidade para recursos em marketing para viabilizar a coleta seletiva e a gestão compartilhada	Este tema será abordado nas proposições do PDGIRS
Fernanda Dias (ECOTECH ambiental)	Recicladores	Implementar a vertente social, abordando o universo quantitativo dos recicladores	questão social está abordada no diagnóstico, no item 10.
Renato Rodrigues (Riacho fundo i)	Mutirões	Criação de mutirões de coleta de resíduos com apoio governamental com transporte para que os catadores possam acessar e coletar os resíduos de difícil acesso.	Nas proposições, serão definidas propostas para serviços de coleta em áreas de difícil acesso. Não foram identificadas, na fase de diagnóstico, ações de mutirão para esta finalidade.
Eliane Ferreira (gama)	Programa	Criar uma forma de notificar a população a doar seus móveis, eletrodomésticos e eletrônicos para a gestão pública, ou seja, inserir no plano o gerenciamento destes materiais	Nas proposições, serão definidas propostas para serviços de coleta em áreas de difícil acesso. Não foram identificadas, na fase de diagnóstico, ações de mutirão para esta finalidade.

NOME / R.A.	TEMA	CONTRIBUIÇÃO	CONSIDERAÇÃO
Valéria Gentil (UNB)	Catadores	As cooperativas ou organizações de catadores estão enfraquecidas	Foi informado de que as cooperativas necessitam de adequações para poder atuar na legalidade. A sugestão da manifestante compreende a criação de incentivos do governo para estas adequações.
Eliane Ferreira (CBV hospital dos olhos)	Resíduos de saúde	A nossa necessidade é compreender como uma instituição de saúde poderá se organizar para contribuir com a implementação do plano, ou seja, atualmente trabalhamos a gestão de resíduos de saúde por meio do PGRSS, mas como grande gerador não sabemos como planejar oficialmente o gerenciamento dos resíduos sólidos convencionais.	O representante do SLU, Silvano Silvério, fez esclarecimentos detalhados sobre grandes geradores, públicos e privados.
Eliane Ferreira (CBV hospital dos olhos)	Resíduos de saúde	Esclarecimento sobre onde obter orientações para providenciar o registro dos PGRSS e PGRS, pois atualmente não sabemos se de fato serão necessários os dos PGS.	Nas proposições do PDGIRS, serão destacadas ações necessárias para a gestão dos RSSS.
Sandra Brito		É urgente uma previsão do poder público um posicionamento, se não ainda com relação aos RSS, por falta de planejamento das unidades de saúde.	Nas proposições do PDGIRS, serão destacadas ações necessárias para a gestão dos RSSS.

Fonte: SERENCO.

Quadro 89 - Contribuições pela internet.

MANIFESTAÇÃO	OBSERVAÇÃO - SERENCO
<p>3. RESÍDUOS DE SANEAMENTO BÁSICO Numa visita a uma ETE conheci a riqueza contida em parte das 146.659 toneladas dos RESÍDUOS DE SANEAMENTO BÁSICO (o Lodo das ETE). A destinação até então liberada para uso deste LODO é tão somente uso em recuperação de cascalheiras... Ora, isto me cheira mais lobby das empresas de fertilizantes que preocupação com meio ambiente ou a saúde humana! Não tem como sensibilizar os reguladores deste uso? É economia para agricultura e para o saneamento o uso deste lodo em atividades agropecuárias.</p> <p>4. Resíduos Domésticos: A Coleta Seletiva começou e parou. Olhei para a composição do lixo de minha cidade (Núcleo Bandeirante) e outras semelhantes... como pode parar a coleta seletiva? É preciso dar maior ênfase nesta política. Por outro lado, os cidadãos que estão ocupados com este PLANO DE SANEAMENTO são conscientes, mas nosso povo não. É preciso intensificar a educação ambiental nas crianças, porque "cavalo velho não acerta mais o passo". Para os adultos "infratores das regras existentes" é preciso multa constante como acontece quando se infringe o trânsito. É impossível ter serviço de limpeza de ruas e coleta de resíduos funcionando bem com uma população que não colabora. O PODER PÚBLICO poderia modernizar os containers de depósito "do lixo", de modo a facilitar a coleta, impedir a proliferação de vetores, cães e gatos na rua e, para o cidadão que desafiar jogando lixo nos pés dos postes, multas. "Simples assim!" Fico à disposição para detalhamento de alguma proposta que se mostrar interessante. -- José Rodrigues Gonçalves Filho Eng. Agrimensor - CREA-MG no 73.096/D Brasília - DF</p>	<p>O PDGIRS irá tratar a questão de lodos de ETE e ETA, com foco na compostagem e possível geração de energia por processos de biodigestão.</p> <p>A utilização de composto orgânico na agricultura decorrente destes processos deverá observar normas do CONAMA e outras relativas ao tema.</p> <p>Na etapa de prognóstico, deverão ser discutidas as metas de utilização de composto orgânico, bem como a possibilidade de geração de energia.</p> <p>4. Quanto aos resíduos domésticos, tanto a coleta seletiva como a estrutura de contentores serão objeto de propostas no PDSB/PDGIRS.</p> <p>No DF, já existe a Lei no 972/1995 que tipifica alguns atos lesivos contra a limpeza urbana. Além disto entrará em vigor a partir de maio de 2017 a Resolução 21/2016 que define as condições gerais da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.</p> <p>Acrescenta-se que as metas da coleta seletiva e a integração entre o prestador de serviços, os órgãos fiscalizadores como AGEFIS e o entre regulador, será melhor discutido e aprofundado na fase de prognóstico do PDSB e PDGIRS.</p>

MANIFESTAÇÃO	OBSERVAÇÃO - SERENCO
<p>- - - Falta espaços para a população jogar entulho, por isso são obrigados a jogar na rua, por simples falta de opção.</p> <p>Também sugiro a criação de algum programa onde o morador ganhe dinheiro ao entregar sacos de lixo ou entulho em um determinado lugar, estipulado pelo governo. Dessa forma o governo economizaria no pagamento de aluguel de caminhões e a comunidade acabaria fazendo os serviços. Veríamos a comunidade limpando ao invés de sujando. Isso já acontece com as latinha e garrafas pet, que as pessoas passam limpando as ruas para venderem em algum ponto de reciclagem, o que acaba sendo um GRANDE serviço de utilidade pública.</p> <p>Fabricio Marinho Rodrigues</p>	<p>O PDGIRS contemplará propostas para estruturação do recebimento de RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL - RCC, para pequenos geradores (MENOS QUE 1,0 m3) e grandes geradores (MAIOR QUE 1,0 m3).</p> <p>Há um modelo já pré-definido para a gestão de RCC no DF, o qual será tomado como base para as discussões.</p> <p>O sistema contempla soluções que incluem PEV's (Pontos de Entrega de Pequenos Volumes) e ATTR's (Áreas de Transbordo, Tratamento e Reciclagem de RCC).</p> <p>A proposta de pagamento por entrega de resíduos poderá ser considerada na definição de alternativas para manejo dos RCC.</p>
<p>Existem áreas de transbordo de resíduos sólidos nas margens do Ribeirão Sobradinho operadas por caçambeiros e carroceiros. É preciso regulamentar essa situação.</p> <p>Ana Schramm - Núcleo Rural Sarandi - Sobradinho</p>	<p>A recuperação de áreas de descartes irregulares, estão identificadas pela AGEFIS em relatório específico. Entretanto, entendemos que esta é uma condição que se altera a cada dia, haja vista a dificuldade de fiscalização e inexistência de áreas apropriadas para estes descartes.</p> <p>O SLU vem trabalhando na limpeza e encerramento de focos de descarte clandestinos, porém entendemos que somente através da disponibilidade de PEV's e ATTR's poderá se ter as condições mínimas para garantir que os geradores não descartem estes materiais em qualquer local.</p> <p>A regulamentação de áreas é tema deverá ser tratado nas proposições em duas oportunidades: a) quanto a adequação de unidades de PEV's e ATTR's e b) quanto a fiscalização, recuperação de áreas de descarte irregulares.</p>

MANIFESTAÇÃO	OBSERVAÇÃO - SERENCO
<p>Prezados senhores</p> <p>Particpei da Audiência Pública que ocorreu na Asa Norte, no dia 26 de janeiro, no Grupo de Trabalho sobre resíduos sólidos. Na ocasião me comprometi a enviar os dados coletados pela UNB e já publicados, sobre a situação social dos catadores de materiais recicláveis no Lixão da Estrutural. Os dados se referem às condições de vida, saúde e doença, insegurança alimentar e acidentes de trabalho.</p> <p>Insistimos bastante neste ponto: a discussão do nosso grupo foi enfática e quase unânime no sentido da inclusão de um diagnóstico da situação social dos catadores. Não se pode admitir um "Relatório Síntese" com "Diagnósticos Situacionais" que não inclua a situação dos catadores. O Relatório deve se referir aos cidadãos de Brasília diretamente envolvidos na situação-problema, que é o Lixão da Estrutural. Eles são portadores de direitos, como o Direito Humano à Alimentação Adequada, mas sequer tem consciência do quanto estes direitos são violados, já que 51% dos entrevistados declarou comer alimento catado no lixo.</p> <p>Quero registrar também que considero um erro o Relatório referir-se ao "Aterro do Jóquei" inicialmente na pag. 53 e logo em seguida na pag. 56: "Atualmente as operações de disposição final de resíduos estão centralizadas no Aterro do Jóquei. O local tem sido utilizado desde a década de 1960 e conta com aproximadamente 35 milhões de toneladas armazenadas." O que temos ali é tipicamente um vazadouro, ou seja, um lixão a céu aberto. Porque a ideia de chamar de Aterro do Jóquei? Brasília inteira conhece e reconhece a localidade como Lixão da Estrutural. Não tem sentido o governo do GDF decidir mudar o nome...</p> <p>Nós, pesquisadores comprometidos com a Saúde Coletiva no seu sentido mais amplo, permanecemos ao seu dispor tanto no Departamento de Saúde Coletiva da UNB, como na Associação Brasileira de Saúde Coletiva, Abraço.</p> <p>Atenciosamente Profa. Leonor Maria Pacheco Santos p/ Prof. Fernando Carneiro p/ Profa. Graça Hoefel OBS - dois artigos estão em inglês não por vontade nossa, mas por exigência das Revistas Científicas. Podemos traduzir.</p>	<p>O diagnóstico situacional, PRODUTO 2 TOMO VI, destaca em várias oportunidades as condições dos catadores, suas instalações, inclusive pontuando de forma detalhada suas condições de trabalho.</p> <p>os estudos encaminhando a nossa equipe serão analisados e suas contribuições inseridas no diagnóstico situacional, quando pertinentes, haja vista que os resultados da pesquisa são de 2010.</p> <p>A denominação do Aterro do Jóquei tem por objetivo um tratamento menos prejudicial, as condições de operação do local estão muito diferentes após estabelecidas as medidas constantes do programa de intervenção, onde diversas secretarias têm participado para proporcionar melhorias estruturais, funcionais e sociais.</p> <p>Mais do que ninguém, como técnicos compreendemos a indignação quanto a manutenção deste empreendimento, porém sua paralização deverá se dar de forma gradativa, especialmente em razão da necessidade de oferecer aos catadores um local com condições dignas de trabalho.</p>

REFERÊNCIAS

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). **NBR 10007**: Resíduos Sólidos – Amostragem de Resíduos. Rio de Janeiro, 2004. 21p.

BRASIL. Lei Nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos**

Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em 10 dez.2016.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA, 2012). **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos Urbanos. Brasília, 2012 77 p.** Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/121009_relatorio_residuos_solidos_urbanos.pdf>. Acesso em: 09 dez. 2016.

SLU. **Relatório da análise gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos do distrito federal.** Brasília. 2015.