



Município de Assis - SP

Diagnóstico e Prognóstico

Elaboração:



CONTRATAÇÃO/FISCALIZAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSIS

Avenida Rui Barbosa, nº 926, Centro.

CEP: 19.814-900 – Assis – SP

Fone: (18) 3302-3300

E-mail: www.assis.sp.gov.br

CNPJ: 46.179.941/0001-35

Prefeito MunicipalRicardo Pinheiro Santana

Supervisão/Coordenação Bruno Moraes da Mota

EXECUÇÃO

Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema – CIVAP

Via Chico Mendes nº 65, Pq.de Exposições.

CEP: 19.807-130– ASSIS – SP

E-mail: contato@civap.com.br

Fone/fax: (18)3323-2368

CNPJ: 51.501.484/0001-93



EQUIPE TÉCNICA

BRUNO MORAES DA MOTA
Secretário Municipal de Meio Ambiente
Supervisão e Coordenação
Engenheiro Ambiental – CREA-SP 5062739655

DIAGNÓSTICO

LEANDRO HENRIQUE MARTINS DIAS
Engenheiro Ambiental – CREA-PR 102924/D
Coordenação Geral do Diagnóstico

IDA FRANZOSO DE SOUZA
Diretora Executiva do CIVAP – CRQ-RS 05100244
Coordenação Adjunta Equipe Técnica

FERNANDO SILVA DE PAULA
Engenheiro Florestal – CREA-SP 5063422090

JENIY HARUKA KONISHI
Graduanda em Ciências Biológicas
Estagiária

MARCELO CAVASSINI FRANCISCATTI
Graduando em Engenharia Ambiental
Estagiário

PAULO VITOR CLEMENTE LIMA
Graduando em Técnico em Meio Ambiente
Estagiário

RAFAEL FLORES BORIN
Graduando em Técnico em Meio Ambiente
Estagiário

REGIANE NOVAIS LEITE
Graduanda em Ciências Biológicas
Estagiária

VANDEIR JOSÉ FIGUEIREDO
Graduando em Técnico em Meio Ambiente

Apoio: Lucas Galli do Rosário - CRBio/SP nº 074636/01D e CRQ/SP nº 04267438 - Galtec Engenharia e Projetos e Galtec Enviro Lab

PROGNÓSTICO

ARTHUR SANCHES ROTIROTI
Engenheiro Ambiental – CREA-SP 5069161398
Coordenação Geral do Prognóstico

CLEDIR MENDES SOARES
Analista de Custo



APRESENTAÇÃO

Os resíduos sólidos, conhecidos como lixo, são resultantes das atividades do homem e dos animais e descartados ou considerados como imprestáveis e indesejáveis. A sua geração se dá, inicialmente, pelo aproveitamento das matérias-primas, durante a confecção de produtos (primários ou secundários) e no consumo e disposição final. Com o desenvolvimento tecnológico e econômico, modificando-se continuamente. Assim, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS, tem que levar em consideração uma estimativa da variação qualitativa e quantitativa do resíduo produzido na cidade. Para a elaboração do PMGIRS de Assis, realizaram-se levantamentos e análises dos diversos tipos de resíduos, do modo de geração, formas de acondicionamento na origem, coleta, transporte, processamento, recuperação e disposição final utilizado atualmente. Foram elaborados a partir de levantamentos em campo, considerando estudos e programas existentes no próprio município. Assim, esta compilação de dados municipais referentes ao serviço de limpeza urbana entende-se como o diagnóstico da situação atual, utilizado como subsídio pela equipe para a definição das proposições.

Este documento é parte integrante do processo de elaboração do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos que será elaborado pelo Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranaíba – CIVAP, para cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, instituída pela Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2013, tomando-se também como base a Lei Federal, nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, em termo firmado entre o CIVAP e a Prefeitura Municipal de Assis, em assembleia ordinária de prefeitos, que ocorreu no dia 15 de abril de 2013, na sede do CIVAP em Assis, SP.

Este documento faz uma descrição das atividades relacionadas com a limpeza urbana, em primeiro momento discorrendo sobre a Caracterização dos Serviços de Limpeza Pública Existentes, apresentando a situação atual da coleta de resíduos sólidos domésticos, coleta seletiva de materiais recicláveis, limpeza urbana, resíduos de serviços de saúde, resíduos especiais e industriais, procurando detalhar o funcionamento desses serviços e suas particularidades.

Também são tratados os aspectos legais, através da apresentação das Legislações existentes sobre o assunto, nas esferas municipal, estadual e federal, além de detalhar os contratos relacionados à limpeza pública existentes no município.

Após o diagnóstico da situação foi desenvolvido o Prognóstico, no qual inicia-se a avaliação da situação real e prevê cenários possíveis avaliando as peculiaridades de cada tipo de serviço. Esta etapa



envolveu estudos mais complexos na avaliação de cenários para reais necessidades do município e o desenvolvimento dos objetivos, objetivos específicos e metas a curto, médio e longo prazo.

Paralelamente ao PMGIRS, foi elaborado o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos de Construção e Demolição - PGIRCD, contendo todas as exigências presentes no Art. 6º da Resolução CONAMA N° 307, de 5 de Julho de 2002. As etapas obrigatórias do Plano de Gerenciamento de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, determinadas no Art. 9º dessa mesma resolução, também estão presentes nesse PMGIRS.

SUMÁRIO

1. PREÂMBULO	1
2. INTRODUÇÃO.....	1
2.1 CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO VALE DO PARANAPANEMA – CIVAP	3
2.1.1 PROJETOS AMBIENTAIS DO CIVAP	5
3. METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO PLANO	6
3.1 INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA O DIAGNÓSTICO	6
3.2 VALIDAÇÃO DO PLANO	6
3.3 PRAZO DE REVISÃO.....	7
4. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	7
4.1 DEFINIÇÕES.....	7
4.1.1 RESÍDUOS SÓLIDOS	7
4.1.2 REJEITOS.....	8
4.1.3 GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	8
4.1.4 GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	8
4.1.5 GERADORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS	8
4.1.6 DESTINAÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA	8
4.2 CLASSIFICAÇÕES DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	9
4.2.1 QUANTO À NATUREZA FÍSICA	10
4.2.1.1 RESÍDUOS SECOS.....	10
4.2.1.2 RESÍDUOS ÚMIDOS	10
4.2.2 QUANTO À COMPOSIÇÃO QUÍMICA	10
4.2.2.1 RESÍDUOS ORGÂNICOS	10
4.2.2.2 RESÍDUOS INORGÂNICOS.....	10
4.2.3 QUANTO AOS RISCOS POTENCIAIS	11
4.2.3.1 RESÍDUOS CLASSE I – PERIGOSOS.....	11
4.2.3.2 RESÍDUO CLASSE II – NÃO PERIGOSOS	11
4.2.3.2.1 RESÍDUO CLASSE II A – NÃO INERTES	11
4.2.3.2.2 RESÍDUO CLASSE II B – INERTES.....	11
4.2.4 QUANTO À ORIGEM	12
4.2.4.1 DOMÉSTICO	12
4.2.4.2 COMERCIAL.....	12
4.2.4.3 PÚBLICO	12
4.2.4.4 SERVIÇOS DE SAÚDE	13
4.2.4.5 RESÍDUOS ESPECIAIS.....	15
4.2.4.6 RESÍDUO DA CONSTRUÇÃO CIVIL– RCC	17
4.2.4.7 INDUSTRIAL.....	18
4.2.4.8 PORTOS, AEROPORTOS E TERMINAIS FERROVIÁRIOS E RODOVIÁRIOS	18
4.2.4.9 AGRÍCOLA.....	18
4.2.4.10 RESPONSABILIDADE	19
4.3 POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PNRS	19
5. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	20
5.1 CONTEXTUALIZAÇÃO REGIONAL	20
5.1.1 HISTÓRICO.....	20

5.1.2 LOCALIZAÇÃO	22
5.1.3 ACESSOS	22
5.2 ASPECTOS FÍSICO-AMBIENTAIS	22
5.2.1 CLIMA	22
5.2.2 HIDROGRAFIA	23
5.2.3 SOLO	23
5.2.4 GEOLOGIA	23
5.2.5 VEGETAÇÃO E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	24
5.3 ASPECTOS ANTRÓPICOS	25
5.3.1 DEMOGRAFIA	25
5.3.1.1 DENSIDADE DEMOGRÁFICA	25
5.3.2 EQUIPAMENTOS SOCIAIS	26
5.3.2.1 SAÚDE E EDUCAÇÃO	26
5.3.3 SANEAMENTO BÁSICO	27
5.3.4 ECONOMIA	28
5.3.5 ESTRUTURA ADMINISTRATIVA	28
6. DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA	29
6.1 RESÍDUOS SÓLIDOS COM CARACTERÍSTICAS DOMICILIARES – COLETA CONVENCIONAL	31
6.1.1 FREQUÊNCIA E ITINERÁRIO DE COLETA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS E COMERCIAIS	32
6.1.2 TRANSPORTE DOS RESÍDUOS	40
6.1.2.1 RESÍDUOS COM CARACTERÍSTICAS DOMICILIARES	40
6.1.3 EQUIPE DE COLETA	41
6.1.4 ENCERRAMENTO DO ATERRO SANITÁRIO E DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS DOMÉSTICOS E COMERCIAIS	41
6.1.5 PRODUÇÃO PERCAPITA DE RESÍDUOS DOMÉSTICOS	43
6.2 COLETA SELETIVA – MATERIAIS RECICLÁVEIS	44
6.2.1 COLETA SELETIVA MUNICIPAL	45
6.3 SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA	50
6.3.1 VARRIÇÃO	54
6.3.2 CAPINA E RASPAGEM	55
6.3.3 ROÇADA	56
6.3.4 CORTE E PODA	58
6.4 CONSTRUÇÃO CIVIL	58
6.4.1 PROGRAMA DE BENEFICIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – PROBEN-RCC	60
6.5 RESÍDUOS VOLUMOSOS	60
6.6 RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	62
6.6.1 STERICYCLE GESTÃO AMBIENTAL LTDA.	64
6.6.2 CHEIRO VERDE AMBIENTAL LTDA.	64
6.7 RESÍDUOS INDUSTRIAIS E GRANDES GERADORES	64
6.8 RESÍDUOS DO SERVIÇO DE TRANSPORTE	64
6.9 RESÍDUOS DA ZONA RURAL	65
6.10 RESÍDUOS DE ATIVIDADES AGROSSILVOPASTORIS	65
6.11 RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SANEAMENTO	65
6.12 RESÍDUOS DE ÓLEO COMESTÍVEL	66
6.12.1 OLAM RECICLE	66
6.13 RESÍDUOS CEMITERIAIS	66
6.14 RESÍDUOS ESPECIAIS	67
6.14.1 RESÍDUOS DE ÓLEOS LUBRIFICANTES	67
6.14.1.1 LWART LUBRIFICANTES LTDA.	67
6.14.1.2 QUÍMICA INDUSTRIAL SUPPLY LTDA	68

6.14.1.3 SANEAMENTO AMBIENTAL, PROJETOS E OPERAÇÕES – SAPO	68
6.14.2 PNEUMÁTICOS INSERVÍVEIS, ELETRO-ELETRÔNICOS, PILHAS E BATERIAS	69
6.14.2.1 PROJETO ECO.VALEVERDE	70
6.14.3 EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS	71
6.14.4 LÂMPADAS FLUORESCENTES	72
6.14.5 TINTAS, VERNIZES E SOLVENTES	73
7. ÁREAS CONTAMINADAS E PASSÍVOS AMBIENTAIS	73
8. EDUCAÇÃO AMBIENTAL	74
8.1 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	74
9. ANÁLISE FINANCEIRA DA GESTÃO DA LIMPEZA URBANA	75
9.1 DESTINAÇÃO FINAL	75
10. ASPECTOS LEGAIS	76
10.1 LEGISLAÇÃO PERTINENTE	76
10.1.1 LEGISLAÇÃO FEDERAL	77
10.1.2 LEGISLAÇÃO ESTADUAL	78
10.1.3 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL	79
11. PROGNÓSTICO	83
11.1 CUSTOS	86
11.1.2 DESPESAS COM PESSOAL	87
11.2 PROJEÇÕES	88
11.2.1 PROJEÇÃO POPULACIONAL	88
11.2.2 TAXA DE CRESCIMENTO POPULACIONAL	89
11.2.3 ESTIMATIVA DE QUANTIDADE DE RESÍDUO	89
11.3 RESÍDUOS DOMÉSTICOS OU DOMICILIARES – COLETA CONVENCIONAL	91
11.3.1 SETORES E ROTAS E SISTEMA DE COLETA	91
11.3.2 DIMENSIONAMENTO DA FREQUÊNCIA	92
11.3.3 DIMENSIONAMENTO DA FROTA	94
11.3.4 PROCEDIMENTOS DE CONTROLE E FISCALIZAÇÃO	98
11.3.5 DESTINAÇÃO FINAL	99
11.3.5.1 ATERRO	99
11.3.5.2 USINA DE TRIAGEM E COMPOSTAGEM	100
11.3.5.2.1 BIODIGESTOR	101
11.3.5.2.2 COMPOSTAGEM	102
11.3.5.2.3 VERMICOMPOSTAGEM	103
11.3.5.3 USINA DE BENEFICIAMENTO DE RESÍDUOS	104
11.3.6 OBJETIVOS E METAS	105
11.3.7 ANÁLISE TÉCNICA VISANDO A IMPLANTAÇÃO DE UMA UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE RESÍDUOS	112
11.3.8 PROPOSIÇÕES ADICIONAIS	117
11.3.9 FLUXOGRAMA	118
11.4 MATERIAIS RECICLÁVEIS – COLETA SELETIVA	119
11.4.1 CENTRO DE VALORIZAÇÃO DE RECICLÁVEIS	119
11.4.2 SETORES DE COLETA SELETIVA	119
11.4.3 DIMENSIONAMENTO DA FREQUÊNCIA	119
11.4.4 DIMENSIONAMENTO DA EQUIPE DE TRABALHO	120
11.4.5 PROCEDIMENTOS DE CONTROLE E FISCALIZAÇÃO	120
11.4.6 EDUCAÇÃO AMBIENTAL	120
11.4.6.1 COLETA SELETIVA EM ÓRGÃOS E ENTIDADES DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	123
11.4.7 CARRINHEIROS	123
11.4.7.1 CAMPANHA	124

11.4.7.2 CADASTRO.....	124
11.4.7.3 CAPACITAÇÃO	124
11.4.8 OBJETIVOS E METAS.....	125
11.5 VARRIÇÃO, CAPINA E PODA.....	125
11.5.1 VARRIÇÃO.....	125
11.5.1.1. RESÍDUOS PROVENIENTES DE BUEIROS OU BOCAS DE LOBO	126
11.5.1.2 DIMENSIONAMENTO DA FREQUÊNCIA	126
11.5.1.3 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	127
11.5.2 CAPINA E RASPAGEM, ROÇADA E CORTE E PODA	127
11.5.2.1 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	128
11.5.2.2 DESTINAÇÃO FINAL.....	129
11.5.3 OBJETIVOS E METAS.....	130
11.5.4 FLUXOGRAMA	133
11.6 RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE	134
11.6.1 LEGISLAÇÃO.....	134
11.6.2 RESPONSABILIDADES	138
11.6.2.1 RESPONSABILIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL.....	139
11.6.2.2 RESPONSABILIDADE DOS ÓRGÃOS PÚBLICOS	139
11.6.2.3 RESPONSABILIDADE DAS EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS TERCEIRIZADOS	140
11.6.2.4 RESPONSABILIDADE DOS GERADORES	140
11.6.3 GERADORES PÚBLICOS DE RSS.....	140
11.6.4 GERADORES PARTICULARES DE RSS.....	141
11.6.5 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI’S	142
11.6.6 OBJETIVOS E METAS.....	143
11.6.6 FLUXOGRAMA	145
11.7 RESÍDUOS ESPECIAIS.....	145
11.7.1 LEGISLAÇÃO.....	145
11.7.1.1 FEDERAL	145
11.7.1.3 MUNICIPAL.....	146
11.7.1.4 LÂMPADAS FLUORESCENTES	146
11.7.2 GERENCIAMENTO E RESPONSABILIDADES.....	147
11.7.2.1 PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSIS.....	147
11.7.2.1.1 PILHAS E BATERIAS	147
11.7.2.1.2 ELETROELETRÔNICOS	148
11.7.2.1.3 ÓLEO USADO	148
11.7.2.1.4 PNEUS INSERSÍVEIS.....	148
11.7.2.1.5 LÂMPADAS FLUORESCENTES.....	148
11.7.2.2 RESPONSABILIDADE DAS EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS TERCEIRIZADAS.....	149
11.7.2.3 RESPONSABILIDADE DOS GERADORES E FABRICANTES	149
11.7.3 OBJETIVOS E METAS.....	150
11.7.4 FLUXOGRAMA	154
11.8 RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL.....	154
11.8.1 LEGISLAÇÃO.....	154
11.8.1.1 FEDERAL	154
11.8.1.2 MUNICIPAL.....	154
11.8.2 RESPONSABILIDADES	155
11.8.2.1 RESPONSABILIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSIS.....	155
11.8.2.2 RESPONSABILIDADE DOS ÓRGÃOS PÚBLICOS	156
11.8.2.3 RESPONSABILIDADE DAS EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS TERCEIRIZADOS	157
11.8.2.4 RESPONSABILIDADE DOS GERADORES E FABRICANTES	157

11.8.3 COLETA E TRANSPORTE.....	158
11.8.4 DESTINAÇÃO FINAL	158
11.8.4.1 REUTILIZAÇÃO DOS ENTULHOS	158
11.8.4.2 UNIDADE DE RECICLAGEM DE ENTULHOS.....	158
11.8.5 PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO	159
11.8.6 OBJETIVOS E METAS.....	173
11.8.7 RESUMO DAS PROPOSIÇÕES.....	176
11.8.8 FLUXOGRAMA	178
11.9 RESÍDUOS INDUSTRIAIS	178
11.9.1 RESPONSABILIDADES DOS ÓRGÃOS PÚBLICOS.....	178
11.9.2 COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO	178
11.9.3 ACONDICIONAMENTO E ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO	179
11.9.4 TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL	179
11.9.5 OBJETIVOS E METAS.....	179
11.9.6 RESUMO DAS PROPOSIÇÕES.....	181
11.9.7 FLUXOGRAMA	182
11.10 RESÍDUOS VOLUMOSOS	182
11.10.1 ACONDICIONAMENTO E ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO	182
11.10.2 DESTINAÇÃO FINAL	182
11.10.3 OBJETIVOS E METAS.....	183
11.10.4 RESUMO DAS PROPOSIÇÕES.....	185
11.10.5 FLUXOGRAMA	185
11.11 RESÍDUOS DE SERVIÇO DE TRANSPORTE.....	186
11.11.1 RESPONSABILIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL	186
11.11.2 RESPONSABILIDADE DO ESTADO DE SÃO PAULO	186
11.11.3 DESTINAÇÃO FINAL	186
11.11.4 OBJETIVOS E METAS.....	186
11.11.5 RESUMO DAS PROPOSIÇÕES.....	188
11.11.6 FLUXOGRAMA	189
11.12 RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO	189
11.12.1 RESPONSABILIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL	189
11.12.2 RESPONSABILIDADE DA SABESP.....	189
11.12.3 DESTINAÇÃO FINAL	189
11.12.4 OBJETIVOS E METAS.....	190
11.12.5 RESUMO DAS PROPOSIÇÕES.....	191
11.12.6 FLUXOGRAMA	191
11.12 ESTRUTURA ADMINISTRATIVA	191
11.13. RECURSOS FINANCEIROS.....	192
12. REFERÊNCIAS	193
ANEXO I.....	196
ANEXO II.....	197
ANEXO III.....	198
ANEXO IV	199
ANEXO V	211
ANEXO VI	221
ANEXO VII	226

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Sede do Civap em Assis - SP.....	4
Figura 2 - Localização do município de Assis no oeste paulista.	22
Figura 3 - Estação de Tratamento de Água (ETA).	27
Figura 4 - Mapa de setores da coleta convencional.....	34
Figura 5 – Parque de Reciclagem.....	49
Figura 6 – Centro Regional COOCASSIS/COOPERCOP.	50
Figura 7 - Quadro da varrição diária.....	54
Figura 8 - Lixeira situada na Avenida Rui Barbosa.....	55
Figura 9 - Resíduo da construção civil beneficiado.	58
Figura 10 - Aterro de Resíduos Inertes.....	59
Figura 11 - Locais de disposição irregular de resíduos.....	62
Figura 13 – Veículo coletor de RSS.	63
Figura 12 – Local de armazenamento temporário de RSS.	63
Figura 14 - Acondicionamento de pneumáticos inservíveis.....	69
Figura 15 - Adesivo da campanha de coleta de pilhas, baterias e acessórios de celulares.....	70
Figura 16 - Sistema de contentores a ser implantado na cidade de Assis.	93
Figura 17 - Aterro Sanitário de Quatá-Sp.	100
Figura 18 - Sistema biodigestor.	102
Figura 19 - Sistema de compostagem.	103
Figura 20 - Vermicompostagem.	104
Figura 21 - Usina de beneficiamento de resíduos domiciliares.....	105
Figura 22 - Delimitação dos raios de 9, 13 e 20 quilômetros nas cores vermelha e laranja, em relação ao aeroporto da cidade de Assis.	114
Figura 23 - Delimitações dos raios de 9 e 13 quilômetros em relação ao aeroporto, com a demonstração das possíveis áreas de implantação em amarelo.....	115
Figura 24 - Delimitações dos raios de 9 e 13 quilômetros em relação ao aeroporto, com a demonstração das possíveis áreas de implantação em amarelo.....	116
Figura 25 - Fluxograma dos resíduos sólidos domésticos.	118
Figura 26 - Cores relacionadas a separação dos resíduos sólidos.....	122
Figura 27 - Fluxograma dos resíduos de poda e capina.	133
Figura 28 - Fluxograma dos resíduos de serviço de saúde.	145
Figura 29 - Fluxograma dos resíduos especiais.	154
Figura 30 - Fluxograma do PGIRCC.....	165
Figura 31 - Agregados gerados nas obras de construção e demolição.	168
Figura 32- Exemplo de uma área de transbordo e triagem.	170
Figura 33 - Exemplo de cobertura metálica utilizada na proteção e acondicionamento de caçambas.....	177
Figura 34 - Exemplo de cobertura metálica utilizada na proteção e acondicionamento de caçambas.....	177
Figura 35 - Fluxograma dos resíduos de construção civil.....	178
Figura 36 - Fluxograma dos resíduos industriais.	182
Figura 37 - Fluxograma dos resíduos volumosos.....	185
Figura 38 - Fluxograma dos resíduos de serviços de transportes.	189
Figura 39 - Fluxograma dos resíduos de serviço de saneamento básico.	191

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Tempo de sobrevivência em dias de microorganismos patogênicos nos resíduos sólidos.....	26
Tabela 2 - Enfermidades relacionadas com os resíduos sólidos, transmitidas por macrovetores e reservatórios.....	27
Tabela 3 - Composição gravimétrica do resíduo de Assis.	32
Tabela 4 - Média de geração per capta de resíduos domésticos.	44
Tabela 5 - Geração per capta de resíduos domésticos.....	44
Tabela 6 - Coleta Seletiva COOCASSIS.	47
Tabela 7 - Quantidade média de coleta seletiva (06 meses).....	48
Tabela 8 - Eficiência de coleta seletiva.	49
Tabela 9 - Relação da quantidade de funcionários no Departamento de Limpeza Pública.....	51
Tabela 10 - Faixa etária dos funcionários no Departamento de Limpeza Pública.	52
Tabela 11 - Faixa Etária dos funcionários no Departamento de Limpeza Pública.....	52
Tabela 12 - Eficiência do serviço de varrição.....	55
Tabela 13 – Produtividade média de Capina e Raspagem.	56
Tabela 14 - Quadro da produtividade média da equipe de Capina e Raspagem.	58
Tabela 15 - Postos de combustíveis em que a LWART faz a coleta, tratamento e destinação final.	67
Tabela 16 - Postos de combustíveis em que a QUÍMICA INDUSTRIAL SUPPLY LTDA. faz a coleta, tratamento e destinação final.....	68
Tabela 17 - Postos de combustíveis em que a SAPO atua.....	69
Tabela 18 - Valores anuais de pneus, pilhas e eletroeletrônicos coletados.....	71
Tabela 19 - Custos disposição final.....	76
Tabela 20 - Projeção Populacional para Assis.	88
Tabela 21 - Estimativa da geração anual de resíduos sólidos domésticos.	90
Tabela 22 - Distância percorrida pelos caminhões coletores ao mês.	91
Tabela 23 - Dimensionamento para um contentor.	97
Tabela 24 - Fator Volume de Geração de Resíduos.....	97
Tabela 25 - Dimensionamento Total do Sistema.....	97
Tabela 26 – Objetivos e prazos dos resíduos domiciliares.	105
Tabela 27 - Ampliação do Sistema Atual.	118
Tabela 28 - Produtividade da Capinadeira Mecanizada.	128
Tabela 29 - Cálculo entre a Eficiência do Trator e o Total de Áreas Verdes.....	129
Tabela 30 - Objetivos e prazos dos serviços de limpeza pública.	130
Tabela 31 - Estabelecimentos Geradores de RSS.	141
Tabela 32 - Potencialidade dos estabelecimentos geradores de RSS.	142
Tabela 33 - Objetivos e prazos dos resíduos de serviço de saúde.	143
Tabela 34 - Objetivos e prazos dos resíduos especiais.....	151
Tabela 35 - Estimativa sobre a geração de RCC em diversos municípios.....	161
Tabela 36 – Município com serviço de manejo de resíduos de construção e demolição e as formas de disposição no solo – Brasil e grandes regiões (2008).	162
Tabela 37 – Municípios com serviço de manejo de resíduos de construção e demolição, por tipo de processamento de RCC (2008).	164
Tabela 38 - Composição do RCC em diversas cidades brasileiras.	165
Tabela 39 - Resíduos permitidos nos ECOPONTOS e PEVs.....	169
Tabela 40 - Instrumentos legais e normativos de abrangência nacional.	172
Tabela 41 - Normas técnicas brasileiras relacionadas aos resíduos sólidos e aos RCC.....	173
Tabela 42 - Objetivos e prazos dos resíduos de construção e demolição.....	174
Tabela 43 - Objetivos e prazos dos resíduos industriais.....	179



Tabela 44 - Objetivos e prazos do gerenciamento de resíduos volumosos.	183
Tabela 45 - Objetivos e prazos dos resíduos de serviço de transporte.	187
Tabela 46 - Objetivos e prazos dos resíduos de serviços de saneamento básico.	190

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Classificação dos Resíduos Sólidos	9
Quadro 2 - Classificação dos Resíduos de Saúde.....	14
Quadro 3 - Classificação dos RCC perante a resolução CONAMA nº 307/02 alterada pelas resoluções nº s 348/04, 431/11 e 448/12.	17
Quadro 4 - Responsabilidade pelo gerenciamento de resíduos.	19
Quadro 5 - Coleta de Lixo com seus respectivos dias, horários e setores.	33
Quadro 6 – Especificações de cada setor de coleta.	36
Quadro 7 - Veículos utilizados no transporte de resíduos domésticos.....	40
Quadro 8 - Benefícios da Coleta Seletiva.	44
Quadro 9 - Veículos utilizados pela Cooperativa.....	46
Quadro 10 - Relação de disposições irregulares em Assis.	73

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Distribuição da população Urbana e Rural.	25
Gráfico 2 – Dispersão de coleta no mês de março de 2012.	38
Gráfico 3 - Dispersão de coleta no mês de Junho de 2012.	38
Gráfico 4 – Dispersão de coleta no mês de Dezembro de 2012.	39



1. PREÂMBULO

Este Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS, tem o objetivo de atender à Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como as diretrizes sobre a gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos urbanos.

O PMGIRS também tem como objetivo fornecer uma base sólida de dados para o Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, a ser elaborado pelo Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema – CIVAP e Prefeitura Municipal de Assis, o qual além de considerar as proposições individuais do município de Assis, que é produto deste PMGIRS, irá propor novas soluções individuais e coletivas, além das proposições e metas a serem alcançadas individualmente e coletiva por meio do Consórcio e do Município.

2. INTRODUÇÃO

É crescente a preocupação com a proteção, preservação e conservação do meio ambiente no panorama mundial, considerado como aspecto essencial e condicionante na sociedade moderna. A degradação ambiental traz prejuízos, na grande maioria das vezes irreparáveis ao ecossistema.

Neste sentido e focado neste estudo o gerenciamento dos resíduos sólidos é fator preponderante para a proteção e conservação dos recursos naturais e estéticos e paisagísticos culminando no bem estar social e natural.

A falta de atenção e a dificuldade deste gerenciamento com a gestão dos resíduos sólidos por parte do poder público ocorrem em muitas cidades do Brasil comprometendo a saúde da população, e contribuindo com a degradação dos recursos naturais, em especial o solo e recursos hídricos. A interdependência dos conceitos de meio ambiente, de saúde e de saneamento é hoje bastante evidente, o que reforça a necessidade de integração das ações desses setores em prol da melhoria da qualidade de vida da população brasileira.

Com a alta concentração urbana da população no país, aumentam-se as preocupações com os problemas ambientais urbanos e, entre estes, o gerenciamento dos resíduos sólidos, cuja atribuição pertence à esfera da administração pública local.

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) de Assis, elaborado pelo Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema – CIVAP e Prefeitura Municipal de Assis, em parceria com as instituições de ensino Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP FCL Assis, SP, e ETEC Pedro D’Arcádia Neto de Assis, SP, tem como objetivo, atender às exigências da Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. A PNRS tem como princípios, conforme disposto na referida Lei, em seu art. 6º, nos incisos:

I – a prevenção e a precaução; II – o poluidor-pagador e o protetor-recebedor; III – a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública; IV – o desenvolvimento sustentável; V – a 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 – a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade; VII – a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; VIII – o 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 – o respeito às diversidades locais e regionais; X – o direito da sociedade à informação e ao controle social; XI – a razoabilidade e a proporcionalidade. (BRASIL, Lei n.º 12.305, de 02 de agosto de 2010).

A partir destes princípios, o PMGIRS foi arquitetado e direcionado, buscando, por meio da LEI nº 12.305/2010 anteriormente apresentada, atender também o art. 225 da Constituição Federal, que dispõe sobre os direitos e deveres sobre o Meio Ambiente, sendo este um bem comum e de importância para a manutenção da vida, a Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007 que dispõe sobre a Política Nacional de Saneamento Básico, a Lei Estadual nº 7.750, de 31 de março de 1992, que dispõe a Política Estadual de Saneamento e a Lei Estadual nº 12.300, de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos.

Desta forma a elaboração do Plano teve por base os instrumentos da PNRS: coleta seletiva; logística reversa; incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas e de demais associações de catadores de materiais recicláveis; e o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR, além de contar com o apoio da legislação ambiental do município de Assis.

Considerando a quantidade e a qualidade dos resíduos gerados no município de Assis, a população atual e sua projeção, e a situação atual do sistema de limpeza pública com base no art. 3º, inciso XIX da Lei nº 12.305/2010 e art. 3º, inciso I, alínea c e art. 7º da Lei nº 11.445/2007 desde a sua geração até o seu destino final; este produto permite traçar um diagnóstico e realizar o planejamento do gerenciamento dos



resíduos de forma integrada, e de modo a abranger um sistema adequado de coleta, segregação, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos gerados no município de Assis.

O horizonte de tempo considerado para este Plano foi de dezoito anos, com sua primeira revisão em 2016, em razão da necessidade de compatibilização como o Plano Plurianual, e as demais de 04 em 04 anos, ou quando ocorrerem mudanças significativas na gestão dos resíduos sólidos, onde se julgue necessária alteração deste plano.

2.1 CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO VALE DO PARANAPANEMA – CIVAP

A organização foi formada em 12 de Dezembro de 1985, sob a denominação de Consórcio Intermunicipal do Escritório da Região de Governo de Assis – CIERGA, com a finalidade específica de captar recursos das Prefeituras, Cooperativas e Usinas, para financiar parte do levantamento de solo da região. A iniciativa vinha sendo gestada desde 1983, quando, em um Seminário sobre Manejo e Conservação de Solo realizado na Associação dos Engenheiros Agrônomos, nasce a ideia do projeto de levantamento de solos, a ser concretizado em parceria com o Instituto Agrônomo de Campinas, que tinha capacidade técnica para realizá-lo, mas, não os recursos necessários. Com o sucesso obtido na captação de recursos financeiros, o levantamento de solos foi realizado no período de 1986 – 1990, tendo sido financiado em partes iguais, com recursos do Governo do Estado e da região (Prefeituras, Cooperativas e Usinas).

Com o encerramento do levantamento de campo em 1990, e não vendo motivos para darem continuidade ao Consórcio, ou por não vislumbrarem novos projetos ou novas ideias, os Prefeitos decidiram pela paralisação do CIERGA naquele ano. O Consórcio permaneceu parado de 1990 a 1994, quando foi reativado pela nova leva de Prefeitos. A partir de Julho de 1994, iniciaram-se alguns projetos como o PED – Programa de Execução Descentralizada / Projeto Agricultura Limpa (06 projetos aprovados no Estado de São Paulo, entre 85 apresentados), projeto financiado pelo Banco Mundial, com a participação fundamental das Prefeituras Municipais de Assis e Tarumã, do Centro de Desenvolvimento do Vale do Paranapanema – CDVale e uma forte atuação do CIERGA, que já possuía, então, uma organização administrativa consolidada. Para garantir a continuidade dos trabalhos já começados, a Prefeitura de Assis empenhou-se no fortalecimento político e técnico do Consórcio, conseguindo vitórias importantes e fortalecendo o trabalho do Consórcio.



Figura 1 - Sede do Civap em Assis - SP.

Em Novembro de 2000 foi deliberado pelo Conselho de Prefeitos a alteração da denominação do Consórcio, que passou para CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO VALE DO PARANAPANEMA – CIVAP e em Dezembro de 2001, foi deliberado também a criação do Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema/Saúde – CIVAP/SAUDE para atuar especificamente na área da saúde.

O Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema – CIVAP é um Consórcio Público, organizado e constituído na forma de Associação Pública, com personalidade jurídica de direito público, sem fins lucrativos, com autonomia administrativa, financeira e patrimonial, em consonância com as disposições emanadas da Lei Federal nº 11.107, de 06 de abril de 2005, do Decreto Federal nº 6.017, de 17 de janeiro de 2007, do Código Civil Brasileiro e demais legislações pertinentes e aplicáveis à espécie, pelo presente Estatuto, além de normas e regulamentos que vier a adotar através de seus órgãos.

Os municípios, conjuntamente, atuam com mais eficácia e para que isto ocorra, a atuação do CIVAP é pautada em:

- Enfoque regional sustentável;
- Integração dos municípios;
- Busca de soluções globalizadas;
- Participação de forças vivas da sociedade regional, estadual e federal.



São consorciados ao CIVAP os municípios: Assis, Borá, Campos Novos Paulista, Cândido Mota, Cruzália, Echaporã, Florínea, João Ramalho, Ibirarema, Iepê, Lutécia, Maracaí, Nantes, Ocaçu, Oscar Bressane, Palmital, Paraguaçu Paulista, Pedrinhas Paulista, Platina, Quatá, Rancharia, Santa Cruz do Rio Pardo, Taciba e Tarumã.

2.1.1 PROJETOS AMBIENTAIS DO CIVAP

Por meio de todos os projetos desenvolvidos e em desenvolvimento, o CIVAP espera demonstrar a preocupação com o desenvolvimento, a preservação, conservação e recuperação do meio ambiente, uma vez que são condições essenciais para a humanidade.

Os problemas a cargo do governo municipal na maioria das vezes exigem soluções que extrapolam o alcance da capacidade de ação do município em termos de investimentos, recursos humanos e financeiros para o custeio e a atuação política. Além disso, grande parte destas soluções exigem ações conjuntas, uma vez que dizem respeito a problemas que afetam, ao mesmo tempo, mais de um município. Além do que, mesmo que seja viável para o município atuar de forma isolada, pode ser muito mais econômico buscar a parceria com os demais municípios, possibilitando assim, soluções que satisfaçam todas as partes com um desembolso menor e consequentemente com melhores resultados.

Os governos estadual e federal, tradicionais canais de solicitação de recursos utilizados pelos municípios, apresentam, em geral, baixa capacidade de intervenção. Deixar simplesmente que o governo estadual e federal assumam ou realize atividades de âmbito local ou regional, que poderiam ser realizados pelos municípios, pode significar uma renúncia à autonomia municipal, retirando dos cidadãos a possibilidade de intervir diretamente nas ações públicas que lhes dizem respeito.

O CIVAP, em parceria com as demais prefeituras, governo estadual e federal, aumenta a capacidade de um grupo de municípios solucionar problemas comuns sem retirar a autonomia, assumindo o compromisso de garantir os recursos adequados para a promoção do crescimento socioeconômico e a melhoria contínua da qualidade de vida da população do Vale do Paranapanema.



3. METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO PLANO

Este Plano apresenta o diagnóstico do município em relação aos resíduos sólidos, de acordo com a sua classificação, apresentando a quantidade gerada, forma de acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final, assim como o prognóstico, ações e metas.

3.1 INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA O DIAGNÓSTICO

O desenvolvimento do diagnóstico apresentado neste plano se deu por meio de questionários elaborados pelo CIVAP, contendo questões básicas necessárias para o levantamento, como por exemplo, a quantidade gerada de cada tipo de resíduo, números de licença dos destinos finais de cada tipo de resíduo, número de funcionários empregados em cada coleta ou serviço, maquinário e equipamentos utilizados, entre outros.

Após o preenchimento do questionário, foram realizados levantamentos de campo, a fim de confrontar possíveis erros dos dados levantados no questionário, levantamento fotográfico e questões técnicas que não foram possíveis de serem averiguadas por questionamentos escritos.

3.2 VALIDAÇÃO DO PLANO

O município de Assis criou uma Comissão de acompanhamento paritária entre o Poder Público e Sociedade Civil, por meio do Decreto nº 6.352/2013, para avaliação, acompanhamento e proposições com a finalidade de se reunirem em quatro fases.

A comissão efetuou quatro reuniões durante a fase de elaboração do plano, sendo: a primeira para que seja tomado conhecimento sobre a necessidade do plano e a elaboração deste pelo CIVAP, a segunda para conhecimento do volume de Diagnóstico e para que sejam propostas alterações; a terceira para que seja conhecido o volume de prognóstico e sejam propostas alterações; e finalmente a quarta para que seja finalizado o PMGIRS e encaminhado a Câmara Municipal para votação, tornando-se uma lei e disponibilizado no site da prefeitura.

Para validação pública do plano, também foram efetuadas Audiências Públicas, sendo a primeira para informar a população sobre a existência da Lei Federal nº 12.305/2010 e sua importância, a necessidade do plano, sua elaboração e o acolhimento de sugestões, já a segunda para apresentar o PMGIRS concluído, discutir as propostas e metas com a população e validação.

3.3 PRAZO DE REVISÃO

A Primeira revisão do plano deverá ocorrer em 2016, a fim de se adequar ao Plano Plurianual do Município, e posteriormente a cada 04 (quatro) anos, ou quando ocorrerem alterações significativas na gestão de resíduos sólidos, onde se julguem necessárias alterações no plano. Toda reformulação em Lei Municipal deverá ser realizada junto à atualização do plano para que a mesma esteja embasada tecnicamente.

4. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Este capítulo apresenta algumas importantes definições, normas técnicas, legislações e demais materiais relacionados a resíduos sólidos, que subsidiarão a elaboração e compreensão deste relatório.

4.1 DEFINIÇÕES

As definições utilizadas neste Plano seguem as mesmas utilizadas na Política Nacional de Resíduos Sólidos, lei nº 12.305/2010, em especial:

4.1.1 RESÍDUOS SÓLIDOS

Segundo o Dicionário Aurélio, lixo é *“Tudo o que não presta e se joga fora; Coisa ou coisas inúteis, velhas, sem valor; Resíduos que resultam de atividades domésticas, industriais, comerciais”*. Já, de acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), lixo é definido como *“Restos das atividades humanas, consideradas pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis”*.

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) *“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 técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.”*

Ainda na Norma Brasileira (NBR) 10.004/04 define resíduos sólidos como: *“Resíduos nos estados sólidos e semissólidos, resultantes de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviço e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes do sistema de*

tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos, cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviável em face à melhor tecnologia disponível”.

4.1.2 REJEITOS

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

4.1.3 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 (Lei nº 12.305/2010).

4.1.4 GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos; (Lei nº 12.305/2010).

4.1.5 GERADORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

4.1.6 DESTINAÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA

Destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do SISNAMA, do

SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

4.2 CLASSIFICAÇÕES DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Existem diversas formas de classificar os resíduos sólidos, que se baseiam em suas características e/ou propriedades físicas e químicas. A classificação é importante para a escolha da estratégia de gerenciamento mais viável. Dessa forma, os resíduos podem ser classificados quanto: natureza física, composição química, riscos potenciais ao meio ambiente e quanto à sua origem, como visualizado no Quadro 1.

Quadro 1 - Classificação dos Resíduos Sólidos

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	
<i>Quanto à natureza física</i>	• Secos; • Molhados.
<i>Quanto à composição química</i>	• Matéria Orgânica; • Matéria Inorgânica.
<i>Quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente</i>	• Resíduos Classe I – Perigosos; • Resíduos Classe II – Não perigosos; ○ Resíduos Classe II A – Não inertes; ○ Resíduos Classe II B – Inertes.
<i>Quanto à origem</i>	• Doméstico; • Comercial; • Público; • Serviço de Saúde; • Resíduos Especiais; • Pilhas e Baterias; • Lâmpadas Fluorescentes; • Óleos lubrificantes; • Pneus; • Embalagens de agrotóxicos; • Radioativos; • Construção civil/entulhos; • Industrial; • Portos, aeroportos e terminais rodoviários e ferroviários; • Agrícola.

Fonte: IPT/CEMPRE, 2000.

4.2.1 QUANTO À NATUREZA FÍSICA

4.2.1.1 RESÍDUOS SECOS

Os resíduos secos são compostos principalmente de plásticos, papéis, vidros e metais diversos, podendo ser constituídos também por produtos compostos, como as embalagens “longa vida” entre outros.

4.2.1.2 RESÍDUOS ÚMIDOS

Resíduos úmidos são compostos principalmente por restos oriundos do preparo de alimentos. Contém parte de alimentos in natura, como folhas, cascas e sementes, restos de alimentos industrializados e outros. Esses resíduos são constituídos principalmente por matéria orgânica.

4.2.2 QUANTO À COMPOSIÇÃO QUÍMICA

4.2.2.1 RESÍDUOS ORGÂNICOS

Resíduos orgânicos são os que possuem origem animal ou vegetal. Podem ser incluídos restos de alimentos, verduras, flores, legumes, plantas, folhas, sementes, restos de carnes e ossos, papéis, madeira, etc. A maior parte dos resíduos orgânicos pode ser usada na compostagem, na qual são transformados em fertilizantes e corretivos do solo, contribuindo, dessa forma, para o aumento da taxa de nutrientes e, conseqüentemente, melhorar a qualidade da produção agrícola.

Estes resíduos também são grandes fontes de energia, oriundas da sua concentração de carbono, em processos de geração de combustível pela matéria orgânica. Processo esse similar ao da queima de biomassa, tecnologia largamente difundida para geração de energia na agroindústria.

4.2.2.2 RESÍDUOS INORGÂNICOS

Resíduo inorgânico é todo material que não apresenta elementos orgânicos em sua constituição química, por exemplo: plásticos, vidros, metais, etc. Quando lançados diretamente ao meio ambiente, sem ter passado por nenhum tratamento prévio, esses resíduos costumam apresentar maior tempo de degradação.

4.2.3 QUANTO AOS RISCOS POTENCIAIS

A NBR 10.004 - Resíduos Sólidos de 2004, da ABNT classifica os resíduos sólidos baseando-se no conceito de classes em:

4.2.3.1 RESÍDUOS CLASSE I – PERIGOSOS

São os resíduos que apresentam risco à saúde pública e ao meio ambiente, apresentando uma ou mais das seguintes características: periculosidade, inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade (ex.: baterias, pilhas, óleo usado, resíduo de tintas e pigmentos, resíduo de serviços de saúde, resíduo inflamável etc.).

4.2.3.2 RESÍDUO CLASSE II – NÃO PERIGOSOS

Os resíduos Classe II são classificados de acordo com a solubilização de seus constituintes por meio de testes efetuados em laboratórios. Podem ser classificados como inertes ou não inertes em acordo com o teste especificado pela NBR 10.005 e 10.006, ambas do ano de 2004.

4.2.3.2.1 RESÍDUO CLASSE II A – NÃO INERTES

Aqueles que não se enquadram na classificação “Resíduos Classe I – Perigosos” ou “Resíduos Classe II B – Inertes”, nos termos da NBR 10.004. Os Resíduos Classe II A – Não Inertes podem ter propriedades tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água (ex.: restos de alimentos, resíduos de varrição não perigosos, sucata de metais ferrosos, borrachas, espumas, materiais cerâmicos, etc.).

4.2.3.2.2 RESÍDUO CLASSE II B – INERTES

Qualquer resíduo que quando amostrado de uma forma representativa, de acordo com a ABNT NBR 10.007, e submetido a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, segundo a ABNT NBR 10.006, não tiver nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, executando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor (ex.: rochas, tijolos, vidros, entulhos/construção civil, luvas de borracha, isopor, etc.).

4.2.4 QUANTO À ORIGEM

A origem é o principal elemento para a caracterização dos resíduos sólidos.

4.2.4.1 DOMÉSTICO

São os resíduos gerados nas atividades diárias em casas, apartamentos, condomínios e demais edificações residenciais. Apresentam em torno de 50% a 60% de composição orgânica, que é constituído por restos de alimentos (cascas de frutas, verduras e sobras, etc.), e o restante é formado por embalagens em geral, jornais e revistas, garrafas, latas, vidros, papel higiênico, fraldas descartáveis e uma grande variedade de outros itens. A taxa média diária de geração de resíduos domésticos por habitantes em áreas urbanas é de 0,5 a 1 Kg/hab.dia, para cada cidadão, dependendo do poder aquisitivo da população, nível educacional, hábitos e costumes.

4.2.4.2 COMERCIAL

São os resíduos gerados em estabelecimentos comerciais, e as características dependem da atividade desenvolvida. Por exemplo, no caso de restaurantes, bares e hotéis, predominam os resíduos orgânicos, já os escritórios, bancos e lojas, os resíduos predominantes são o papel, plástico, vidro entre outros.

Os resíduos comerciais podem ser divididos em dois grupos, que dependem da quantidade gerada por dia. São considerados pequenos geradores de resíduos comerciais os estabelecimentos que geram até 120 litros por dia e grandes geradores de resíduos comerciais são os que geram um volume superior a esse limite.

4.2.4.3 PÚBLICO

São os resíduos provenientes dos logradouros públicos, em geral resultantes da natureza, como por exemplo, folhas, galhadas, poeira, terra e areia, assim como aqueles descartados irregular e indevidamente pela população, como entulho, bens considerados inservíveis, papéis, restos de embalagens e alimentos. Também são incluídos como resíduos públicos aqueles gerados em prédios e repartições públicas, que tem características que se assemelham a dos resíduos domiciliares e comerciais.

4.2.4.4 SERVIÇOS DE SAÚDE

Segundo a Resolução RDC nº 306/04 da ANVISA e a Resolução nº 358/05 do CONAMA, definem-se como geradores de resíduos de serviço de saúde (RSS) 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, dentre outros similares.

A classificação dos RSS vem sofrendo um processo de evolução contínuo, na medida em que são introduzidos novos tipos de resíduos nas unidades de saúde e como resultado do conhecimento do comportamento destes perante o meio ambiente e à saúde, como forma de estabelecer uma gestão segura com base nos princípios da avaliação e gerenciamento dos riscos envolvidos na sua manipulação. Os resíduos de serviços de saúde são parte importante do total de resíduos sólidos, não por conta da quantidade gerada, mas sim pelo potencial de risco que representam à saúde e ao meio ambiente. Os RSS são classificados em função de suas características e riscos que podem acarretar ao meio ambiente e à saúde.

De acordo com ANVISA/CONAMA, 2006, os resíduos de serviços de saúde são classificados da seguinte forma (Quadro 2):

Quadro 2 - Classificação dos Resíduos de Saúde.

GRUPO	DESCRIÇÃO
GRUPO A <i>(Potencialmente Infectante)</i>	A1 • Culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética; • Resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes “Classe de Risco IV”, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido; • Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta; • Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.
	A2 • Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anatomopatológico ou confirmação diagnóstica.
	A3 • Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou família.
	A4 • Kits de linhas arteriais, endovenosas e deslizadores, quando descartados; • Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares. Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes da Classe de Risco IV, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons. Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo. Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre. Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anatomopatológicos ou de confirmação diagnóstica. Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações. • Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.

	A5	Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfuro-cortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.
Grupo B (Químicos)		- Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; anti-neoplásicos; imunossuppressores; digitálicos; imuno-moduladores; antirretrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações; - Resíduos de saneantes, desinfetantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes. Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores). Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas. Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).
Grupo C (Rejeitos Radioativos)		- 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; - Enquadram-se neste grupo os rejeitos radioativos ou contaminados com radionuclídeos, proveniente de laboratórios de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia, segundo a resolução CNEN-6.05.
Grupo D (Resíduos Comuns)		- Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em antisepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como A1; - Sobras de alimentos e do preparo de alimentos; resto alimentar de refeitório; resíduos provenientes das áreas administrativas; resíduos de varrição, flores, podas e jardins; - Resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.
Grupo E (Perfuro-Cortantes)		Materiais perfuro-cortantes ou escarificantes, 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.

FONTE: ANVISA/CONAMA, 2006.

4.2.4.5 RESÍDUOS ESPECIAIS

Os resíduos especiais são considerados em função de suas características tóxicas, radioativas e contaminantes, devido a isso passam a merecer cuidados especiais em seu manuseio, acondicionamento, estocagem, transporte e sua disposição final. Dentro da classe de resíduos de fontes especiais, merecem destaque os seguintes resíduos:

Pilhas e Baterias: As pilhas e baterias têm como princípio básico a conversão de energia química em energia elétrica. Podem conter um ou mais dos seguintes metais: chumbo (Pb), cádmio (Cd), mercúrio (Hg), níquel (Ni), prata (Ag), lítio (Li), zinco (Zn), manganês (Mn) e seus compostos.

As substâncias das pilhas que contêm esses metais possuem características de corrosividade, reatividade e toxicidade e são dessa forma, classificados como “Resíduos Perigosos – Classe I”.

As substâncias que contêm cádmio, chumbo, mercúrio, prata e níquel causam impactos negativos sobre o meio ambiente e conseqüentemente para o homem. Outras substâncias presentes nas pilhas e baterias, como o zinco, manganês e o lítio, embora não estejam limitadas pela NBR 10.004, também causam problemas ao meio ambiente.

Lâmpadas Fluorescentes: O pó que se torna luminoso encontrado no interior das lâmpadas fluorescentes contém mercúrio. Contudo, isso não se apresenta apenas nas lâmpadas fluorescentes comuns de forma tubular, mas encontra-se também nas lâmpadas fluorescentes compactas.

As lâmpadas fluorescentes liberam mercúrio quando são quebradas, dispostas diretamente no solo ou queimadas, transformando-as em “Resíduo Perigoso - Classe I”, já que o mercúrio é tóxico para o sistema nervoso humano e, quando inalado ou ingerido, pode causar problemas fisiológicos. Além disso, o mercúrio tem a capacidade de penetrar a cadeia alimentar através de um processo denominado de metilação, que forma o metilmercúrio, contaminando assim os organismos aquáticos. Ainda, o metilmercúrio tem outra característica indesejável, que é chamada de bioacumulação, que é a capacidade de ser continuamente acumulada ao longo dos níveis tróficos da cadeia alimentar. Ou seja, os consumidores finais da cadeia alimentar contaminada (ex.: o homem) passam a apresentar maiores níveis de mercúrio no organismo. Quanto aos riscos ambientais, ao serem lançadas nos aterros, se as lâmpadas não estiverem intactas, estas liberam vapor de mercúrio, que podem contaminar o solo e conseqüentemente os cursos d’água.

Óleos Lubrificantes: Os óleos são poluentes devido aos aditivos incorporados. O impacto ambiental que pode ser causado por este resíduo, são os acidentes que envolvem o derramamento de petróleo e seus derivados nos recursos hídricos. O óleo pode causar intoxicação principalmente pela presença de compostos como o tolueno, o benzeno e o xileno, que ao serem absorvidos pelo organismo podem causar câncer e mutações, além de outros distúrbios.

Pneus: A sua principal matéria-prima é a borracha vulcanizada, que é mais resistente que a borracha natural, não se degrada facilmente e, quando queimada a céu aberto, gera enormes quantidades de material particulado e gases tóxicos, contaminando assim, o meio ambiente com carbono, enxofre e

outros poluentes. Estes apresentam também riscos à saúde pública, pois quando são dispostos em ambiente inadequado, sujeito a intempéries, os pneus acumulam água, formando ambientes propícios para a disseminação de doenças, como a dengue e a febre amarela.

Embalagens de Agrotóxicos: Os agrotóxicos são insumos agrícolas, produtos químicos usados em larga escala na agricultura, na pecuária e até mesmo no ambiente doméstico como: inseticidas, fungicidas, acaricidas, nematicidas, herbicidas, bactericidas, vermífugos. As embalagens de agrotóxicos são resíduos oriundos dessas atividades e possuem tóxicos que representam grandes riscos para a saúde humana e de contaminação do meio ambiente. Grande parte dessas embalagens possui destino final inadequado, sendo descartadas em rios, queimadas a céu aberto, contaminando lençóis freáticos, solo e ar. A reciclagem sem controle ou reutilização para o acondicionamento de água e alimentos também são manuseios inadequados.

Radioativos: São os resíduos provenientes das atividades nucleares, relacionadas com urânio, cério, tório, radônio, cobalto, entre outros, que devem ser manuseados de forma adequada utilizando equipamentos específicos e técnicos qualificados.

4.2.4.6 RESÍDUO DA CONSTRUÇÃO CIVIL– RCC

Os resíduos da construção civil são uma mistura de materiais inertes oriundos de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., frequentemente chamados de entulhos de obras.

Segundo o CONAMA nº 307/02, os resíduos da construção civil são classificados conforme apresentado no Quadro 03:

Quadro 3 - Classificação dos RCC perante a resolução CONAMA nº 307/02 alterada pelas resoluções nº s 348/04, 431/11 e 448/12.

CLASSIFICAÇÃO	DEFINIÇÃO
Classe A	São os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como: • De construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem; • De construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento, entre outros), argamassa e concreto; • De processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto, blocos, tubos, meio-fio, entre outros produzidos nos canteiros de obras.

Classe B	São os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e gesso;
Classe C	São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação;
Classe D	São os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais.

4.2.4.7 INDUSTRIAL

São os resíduos provenientes de atividades industriais, tais como metalurgia, química, petroquímica, papelaria, alimentícia, entre outros. São resíduos bastante variados que possuem características diversificadas, podendo ser representado por cinzas, lodos, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, vidros, cerâmicas, etc. Inclui também nesta categoria, a grande maioria dos resíduos considerados tóxicos. Sendo que esse tipo de resíduo necessita de tratamento adequado e especial devido ao seu potencial poluidor. Adota-se a NBR 10.004 da ABNT para classificar os resíduos industriais: Classe I (Perigosos), Classe II A (Não Perigosos – Não Inertes) e Classe II B (Não Perigosos - Inertes).

4.2.4.8 PORTOS, AEROPORTOS E TERMINAIS FERROVIÁRIOS E RODOVIÁRIOS

São os resíduos gerados em terminais, dentro de navios, aeronaves e veículos de transporte. Os resíduos encontrados nos portos e aeroportos são oriundos do consumo realizado pelos passageiros, basicamente constituem-se de materiais de higiene, asseio pessoal e restos de alimentos. A periculosidade destes resíduos está diretamente ligada ao risco de transmissão de doenças, que podem ser veiculadas de outras cidades, estados ou países. Além disso, essa transmissão pode ser realizada através de cargas contaminadas (animais, carnes e plantas).

Estes resíduos não se diferem muito dos resíduos domiciliares, mas dado o grande número de pessoas que frequentam diariamente estes locais, o volume gerado é grande, o que dá o nome de grandes geradores.

4.2.4.9 AGRÍCOLA

São os resíduos originados das atividades agrícolas e da pecuária, formados basicamente por embalagens de adubos e defensivos agrícolas contaminados com pesticidas e fertilizantes químicos, que

são utilizados na agricultura. A falta de fiscalização e de penalidades mais rigorosas para o manuseio adequado destes resíduos faz com que sejam misturados aos resíduos comuns e dispostos nos vazadouros das municipalidades, ou o que é pior, sejam queimados nas fazendas e sítios mais afastados, conseqüentemente ocorrendo geração de gases tóxicos. O resíduo proveniente de pesticidas é considerado tóxico e necessita de um tratamento especial.

4.2.4.10 RESPONSABILIDADE

A responsabilidade do gerenciamento dos resíduos é das prefeituras para resíduos públicos, domiciliares e alguns casos de resíduos domésticos. Os demais serviços são de responsabilidade do gerador, apresentando-se no Quadro 04:

Quadro 4 - Responsabilidade pelo gerenciamento de resíduos.

Origem do Resíduo	Responsável
<i>Domiciliar</i>	Prefeitura
<i>Comercial</i>	*Prefeitura
<i>Público</i>	Prefeitura
<i>Serviços de Saúde</i>	Gerador (hospitais, clínicas, etc.)
<i>Industrial</i>	Gerador (indústria)
<i>Portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários</i>	**Gerador (ou gerenciador do empreendimento)
<i>Agrícola</i>	Gerador (agricultor)
<i>Entulho</i>	Gerador

(*) A prefeitura é responsável por pequenas quantidades, geralmente, inferiores a 100 litros diários, de acordo com a legislação municipal específica. Quantidades superiores são de responsabilidade do gerador.
 (**) Em diversos municípios os terminais rodoviários, por exemplo, são de gestão da prefeitura, sendo assim os resíduos gerados também de responsabilidade da prefeitura.

4.3 POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PNRS

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) constitui-se em um documento que visa à administração dos resíduos por meio de um conjunto integrado de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento que leva em consideração os aspectos referentes à sua geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e

disposição final, de forma a atender os requisitos ambientais e de saúde pública. Além da administração dos resíduos, o plano tem como objetivo minimizar a geração dos resíduos no município e proporcionar ao Poder Público melhor controle quanto sua geração e danos ao meio ambiente.

O PMGIRS deve ser elaborado pelo gerador dos resíduos e de acordo com os critérios estabelecidos pelos órgãos de meio ambiente e sanitário federal, estaduais e municipais.

Gerenciar os resíduos sólidos de forma adequada significa:

- Manter o município limpo por um sistema de coleta seletiva e transporte adequado, tratando o resíduo sólido com tecnologias compatíveis com a realidade local;
- Um conjunto interligado de todas as ações e operação do gerenciamento, influenciando umas as outras. Assim, um gerenciamento mal planejado não atinge os objetivos propostos, e disposições inadequadas causam sérios impactos ambientais;
- Garantir o destino ambiental correto e seguro para o resíduo sólido;
- Conceber o modelo de gerenciamento, levando em conta que a quantidade e a qualidade do resíduo gerado em uma dada localidade decorrem do tamanho da população ou porte da empresa, de suas características socioeconômicas e culturais, do grau de urbanização e dos hábitos de consumo vigentes;
- Manter a conscientização da população para separar materiais recicláveis;
- Obter catadores de materiais recicláveis organizados em cooperativas e/ou associações, adequados a atender à coleta do material oferecido pela população e comercializá-lo junto às fontes de beneficiamento.

5. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

5.1 CONTEXTUALIZAÇÃO REGIONAL

5.1.1 HISTÓRICO

O primeiro desbravador do Sertão do Paranapanema foi José Teodoro de Souza, que saiu de Pouso Alegre com destino à Província de São Paulo penetrando em direção a Mogi Mirim e em seguida Botucatu.

De Botucatu José Teodoro passou pelas vertentes do Rio Pardo, atravessou os campos que ficam do lado de Lençóis e São Domingos e chegou até o Ribeirão da Figueira, pouco além da foz do Rio Tibagi.



Regressou a Botucatu e conseguiu registrar a sua posse, perante o vigário de Botucatu, assegurando seus direitos para recorrer ao processo de legitimação de suas terras.

Após conseguir a legitimação de sua posse, José Teodoro, fundou um povoado na margem esquerda do Rio Novo, que recebeu o nome de São José do Rio Novo, posteriormente chamado de São José dos Campos Novos do Paranapanema, com a finalidade de atrair povoadores para o sertão do Paranapanema.

A notícia que a posse de José Teodoro tinha solo muito fértil provocou as primeiras aquisições de terras. Uns dos primeiros adquirentes de terras da região foram Francisco de Assis Nogueira e José Machado de Lima, que adquiriram a margem direita e esquerda do rio Pari, que passou a constituir a chamada Fazenda Taquaral.

Em 1º de Julho de 1905 o Capitão Francisco de Acis Nogueira efetivou a doação de 80 alqueires de terras de lavrado à igreja, para patrimônio de uma Capela, sob a tríplice evocação do Sagrado Coração de Jesus, de São Francisco de Assis e da Obra – Pio do Pão de Santo Antonio (Fundação de Acis).

Em torno da Capela, foram surgindo as primeiras casas do povoado, que pertenciam a jurisdição do município de Campos Novos do Paranapanema (atual Campos Novos Paulista).

O desenvolvimento do povoado foi devido exclusivamente, ao avanço dos trilhos da Estrada de Ferro Sorocabana, que chegaram ao povoado de Acis em 1914. Em 1915, pela Lei Estadual nº 1.496, de 30 de dezembro de 1915, o povoado foi elevado a Distrito de Paz. Dois anos depois, foi criado o Município de Acis pela Lei Estadual nº 1.581 de 20 de dezembro de 1917.

Em 6 de abril de 1918, os vereadores elegeram o primeiro prefeito: João Teixeira de Camargo. Em 8 de abril de 1918, foi aprovado o Regimento Interno da Câmara e adotado o Código de Posturas Municipais de Itatiba, para o município de Acis. A estrada de Ferro Sorocabana foi a responsável pela rápida escalada de Acis, que já em 20 de Março de 1918 passou à sede de comarca. Também abriu caminho para chegada do café, tornando Acis o ponto de convergência de toda a região e base de operação para a colonização do Paraná.

O nome Assis, o qual a cidade é conhecida hoje, era originalmente Acis e foi batizada assim em homenagem ao fundador do município: Capitão Francisco de AcisNogueira. O nome foi adaptado anos depois pelos próprios moradores que o escreviam Acis com dois 's'.

5.1.2 LOCALIZAÇÃO

Assis está localizado no Oeste Paulista, fazendo divisa com os municípios de Lutécia (Norte), Echaporã (Nordeste), Platina (Leste), Paraguaçu Paulista (Noroeste), Maracaí (Oeste) e com os municípios de Cândido Mota e Tarumã (Sul).

Está situado a uma altitude de 560 metros em relação ao nível do mar (CEPAGRI), e possui uma superfície de 460,31 Km² (SEADE, 2013).



Figura 2 - Localização do município de Assis no oeste paulista.
Fonte: SEADE, 2013.

5.1.3 ACESSOS

O município de Assis é cortado pelas rodovias SP-284 (Prefeito Homero Severo Lins, Manilio Gobbi, Prefeito José Gagliardi), SP 333 (Rachid Rayes, Miguel Juban) sob concessão do DER - Departamento de Estradas de Rodagem e SP-270 (Raposo Tavares) sob concessão da CART - Concessionária Auto Raposo Tavares (DER).

5.2 ASPECTOS FÍSICO-AMBIENTAIS

5.2.1 CLIMA

De acordo com a Classificação Climática de Koeppen, o município possui o tipo climático *Cwa*, que caracteriza o clima tropical de altitude, com chuvas no verão e seca no inverno, com a temperatura média



do mês mais quente superior a 22°C. A temperatura média é de 22,1°C, tendo 18°C como temperatura média mínima e 25°C média máxima. Em relação à pluviosidade, a média anual é de 1.441,5 mm (CEPAGRI).

5.2.2 HIDROGRAFIA

O município de Assis faz parte do complexo hidrográfico do Rio Paranapanema e está inserido na Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema. É cortado pelos Ribeirão da Fortuna, Ribeirão do Cervo, Ribeirão das Antas, Ribeirão Capivara, Ribeirão São Bartolomeu e Ribeirão Piratininga.

5.2.3 SOLO

Na região do Vale do Paranapanema onde está localizada a cidade de Assis, possui 26 unidades simples de mapeamento de solo e 12 associações. As unidades e associações mais representativas são: Lea 2 (10,99%); LVa 2 + Lea 2 (8,57%); PVe 2 + Ped 1 + LEd 1 (8,21%); TRe 2 (7,20%); LEd 2 (6,32%); LRd 1 (6,18%); Lre 1 (5,93%). Pode se dividir a região em três grandes tipos de solo (PLANO DE MANEJO DA FLORESTA ESTADUAL DE ASSIS):

1. Terras roxas ao longo do rio Paranapanema, nas menores altitudes dentro da bacia, altamente férteis, originalmente ocupadas por Floresta Estacional Semidecidual e hoje quase totalmente ocupadas por agricultura;
2. Terras arenosas e ácidas das altitudes intermediárias, originalmente cobertas pelo cerrado (onde se localiza a Floresta Estadual de Assis), geralmente ocupadas por pastagens e agora sendo também utilizadas para cultivo de cana-de-açúcar e soja, e;
3. Terras mistas da região de Marília, em altitude elevada e relevo acidentado, férteis, mas altamente suscetíveis à erosão, anteriormente ocupadas por floresta estacional semidecidual sendo ocupadas com cafeicultura e pastagens.

5.2.4 GEOLOGIA

O substrato geológico do município de Assis é constituído por rochas sedimentares e magmáticas da Bacia do Paraná. As unidades litoestratigráficas existentes no município são constituídas por derrames basálticos toleíticos, de textura afanítica, com intercalações de arenitos finos a médios e intertrapeanos pertencentes à Formação Serra Geral – Grupo São Bento, e por arenitos finos a muito finos, siltitos

arenosos, arenitos argilosos, subordinadamente arenitos com granulometria média quartzosos, localmente arcoseanos pertencentes à Formação Adamantina – Grupo Bauru, ambas as formações datam do Período Mesozoico (CBH – Médio Paranapanema).

O relevo é formado por colinas amplas, características do Planalto Ocidental, e médias com domínio de rochas sedimentares do Grupo Bauru e de basaltos da Formação Serra Geral (Grupo São Bento). É composto ainda por morrotes alongados e espigões das Formações Marília e Adamantina (Grupo Bauru) e por escarpas festonadas da Formação Marília, sendo o relevo suportado por arenitos e conglomerados com cimento carbonático (SIRGH).

5.2.5 VEGETAÇÃO E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

A vegetação natural do Médio Vale do Paranapanema é composta por fragmentos de Cerrado (predominando a fisionomia Cerradão) ou Mata Atlântica (Floresta Estadual Semidecidual) e, às vezes, por vegetação de transição (ecótono) entre os dois grandes tipos vegetacionais. Os fragmentos existentes são geralmente isolados e vulneráveis a vários fatores que comprometem sua conservação, ocupando área correspondente a menos de 5% da região (Plano de Manejo da Estação Ecológica de Assis).

A cobertura vegetal do município de Assis, segundo o IBGE, é representada pelo Bioma Cerrado e zona de contato Cerrado/Floresta Estacional Semidecidual.

O índice de vegetação natural no município é de pouco mais de 7%, ou seja, 3.275 ha (Plano de Manejo da Estação Ecológica de Assis).

Há no município de Assis duas unidades de conservação: uma de proteção integral, a Estação Ecológica de Assis (1.760,64 ha), um dos maiores fragmentos de vegetação natural em toda a região, e outra de uso sustentável, a Floresta Estadual de Assis (2.816,42 ha). Ambas totalizam 4.577,06 ha, ou seja, quase 10% da área do município. As áreas foram denominadas inicialmente como Reserva Estadual de Assis e depois Estação Experimental de Assis.

A Estação Ecológica tem como objetivo básico a preservação de seus recursos naturais, sendo permitido apenas o uso indireto desses recursos, como algumas exceções previstas em lei (a exemplo de pesquisas científicas e educação ambiental). A Floresta Estadual tem como objetivos básicos o uso sustentável dos recursos naturais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para a exploração sustentável de florestas nativas. É permitida a visitação pública ao local.

As duas unidades de conservação assumem importante destaque no município por proteger o manancial de abastecimento da cidade.

5.3 ASPECTOS ANTRÓPICOS

5.3.1 DEMOGRAFIA

5.3.1.1 DENSIDADE DEMOGRÁFICA

De acordo com o censo do IBGE (2010), a população do município de Assis é de 95.144 habitantes, distribuindo-se a maioria na área urbana do município (90.991 hab.). Segundo dados do SEADE, no período de 2010-2013, a população assisense teve uma taxa geométrica de crescimento anual de 0,69%. A população residente, tanto na área rural como urbana, conforme dados do IBGE, é mais representativa na faixa de 20 a 24 anos. Há o predomínio da população feminina (51,3%) em relação à masculina (48,7%). A densidade demográfica é de 210,87 hab/Km² (SEADE, 2013), e mais de 95% da população reside na área urbana como exposto no gráfico a seguir.

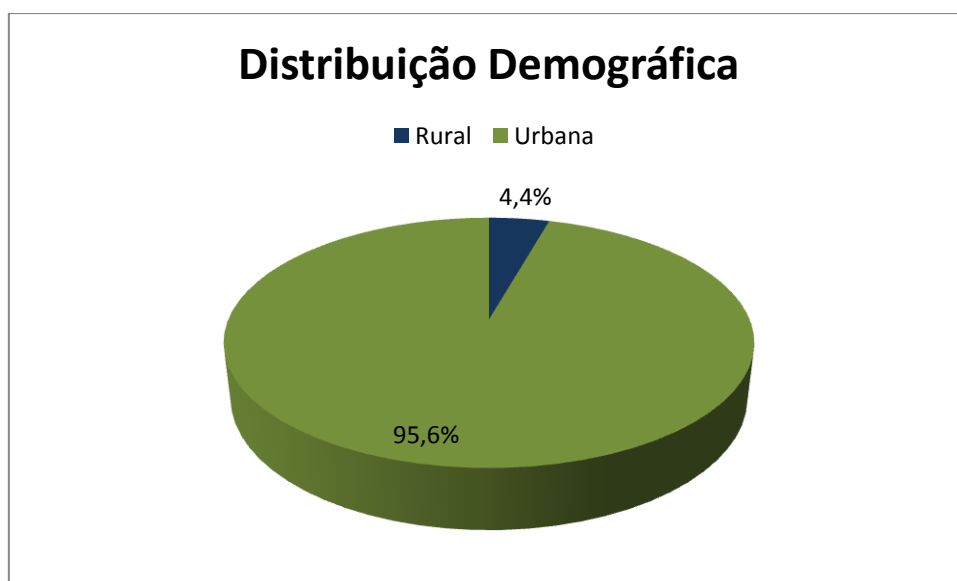


Gráfico 1 - Distribuição da população Urbana e Rural.

5.3.2 EQUIPAMENTOS SOCIAIS

5.3.2.1 SAÚDE E EDUCAÇÃO

No município de Assis, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) tem melhorado ao longo dos anos. Segundo dados do PNUD (2010), o índice é de 0,805, considerado um índice de desenvolvimento muito alto.

De acordo com os dados do SEADE (2011), a taxa de mortalidade infantil do município é de 7,46 (por mil nascidos vivos).

Com relação aos centros de saúde, conforme os dados do IBGE (2009), o município conta com 52 estabelecimentos de saúde. Quanto à educação, segundo dados da Secretária da Educação do Estado de São Paulo (2012), Assis possui 69 estabelecimentos de ensino (infantil, fundamental, médio e técnico) e cinco estabelecimentos de Ensino Superior.

Tabela 1- Tempo de sobrevivência em dias de microorganismos patogênicos nos resíduos sólidos.

Microorganismos	Doenças	RS (dias)
Bactérias	-	-
Salmonellatyphi	Febre tifóide	29 - 70
SalmonellaParatyphi	Febreparatifóide	29 - 70
Salmonellasp	Salmoneloses	29 - 70
Shigella	Disinteria bacilar	02 - 07
Coliformes fecais	Gastroenterites	35
Leptospira	Leptospirose	15 - 43
Mycrobacteriumtuberculosis	Tuberculose	150 - 180
Vibriocholerae	Cólera	1 - 13*
-	-	-
Vírus	-	-
Enterovírus	Poliomielite (Poliovirus)	20 - 70
-	-	-
Helmintos	-	-
Ascaris lumbricóides	Ascardíase	2000 - 2500
Trichuristrichuria	Trichiuríase	1800***
Larvas de ancilóstomos	Ancilostomose	35**
Outras larvas de vermes	-	25 - 40
-	-	-
Protozoários	-	-
Entamoebahistolytica	Amebíase	08 - 12

*Felsenfeld, (1965) em alimentos.

**Rey, (1976) em laboratório.

Fonte: Adaptado de Suberkropp (1974) In Lima (1995).

Tabela 2 - Enfermidades relacionadas com os resíduos sólidos, transmitidas por macrovetores e reservatórios.

Vetores	Forma de transmissão	Enfermidades
Rato e pulga	Mordida, urina, fezes e picada	Leptospirose, peste bubônica e Tifo murino
Mosca	Asas, patas, corpo, fezes e saliva	Febre tifóide, Cólera, Amebíase, Disenteria, Giardíase e Ascaridíase
Mosquito	Picada	Malária, Febre amarela, Dengue e Leishmaniose
Barata	Asas, patas, corpo e fezes	Febre tifóide, Cólera e Giardíase
Gado e Porco	Ingestão de carne contaminada	Teníase Cisticercose
Cão e Gato	Urina e fezes	Toxoplasmose

Fonte: Adaptado de Barros, 1995.

5.3.3 SANEAMENTO BÁSICO

O município de Assis conta com duas estações de tratamento de esgotos sanitários (ETEs), localizadas à margem esquerda do Córrego do Jacu, na zona rural do município, apresentando Licença de Operação nº 59000769 emitida pela CETESB, e outra à margem esquerda do Ribeirão Fortuna, também na zona rural do município, com Licença de Operação nº 59000485 também emitida pela CETESB. O tratamento de esgotos sanitários é composto por gradeamento, calha Parshall, dois sistemas em paralelo, cada um composto por lagoa anaeróbica e lagoa facultativa em ambas as ETE's. O volume médio total tratado nas duas estações chega a um montante de 402.181 m³ por mês. O índice de tratamento de efluentes apresentado no município, de acordo com dados do SEADE, é de 98,52%, tomando-se como base o ano de 2010.



Figura 3 - Estação de Tratamento de Água (ETA).

Fonte: Civap, 2013.

A água do município é oriunda de captação superficial que ocorre no bairro Água do Cervo, e segue por adutora de aproximadamente 07 (sete) quilômetros para tratamento em ETA aberta dispondo de pré-cloração, correção de pH, tanque de coagulação utilizando Policloreto de Alumínio (PAC 15%), tanque de floculação, tanque de decantação, filtração em filtros de areia e carvão, desinfecção com a utilização de cloro gás, fluoretação e distribuição para reservatórios elevados distribuídos pelo município. A vazão média total de tratamento é de 642.172 m³ por mês. O índice de abastecimento de água apresentado pelo município, com base nos dados do SEADE, é de 99,16% com base em dados do ano de 2010.

5.3.4 ECONOMIA

Em relação à economia do município, o setor que mais contribui para o Produto Interno Bruto (PIB) do município é o setor terciário, ou seja, o setor de serviços. Segundo dados do SEADE (2010), este setor contribui com 81,92% no PIB de Assis, seguido pelo setor secundário (15,82%) e por último pelo setor primário (2,26%).

No setor secundário, a cidade conta com indústrias de produtos de metal (exceto máquinas e equipamentos), alimentos, bebidas e móveis e indústrias na área de máquinas e equipamentos. Já no setor primário, as principais atividades são as produções cana-de-açúcar para indústria, de soja e milho e a de bovinos para abate (INVESTE SP, 2010).

Com relação ao emprego, a maior participação nos vínculos empregatícios é o de serviços, seguido por comércio, indústria, construção civil e por último o de agropecuária (INVESTE SP, 2010).

5.3.5 ESTRUTURA ADMINISTRATIVA

A estrutura administrativa do governo municipal é composta por órgãos segmentados, tendo níveis de atuação e abrangência definidos por área. Estes têm como objetivo de criar condições e realizar as metas e ações propostas.

Consolidada pela Lei Municipal nº 02, de 17 de Abril de 2009, a prefeitura está constituída pelos seguintes órgãos:

- Gabinete do prefeito;
- Secretaria Municipal de Governo e Administração;
- Secretaria Municipal da Fazenda;

- Secretaria Municipal de Negócios Jurídicos;
- Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços;
- Secretaria Municipal de Educação;
- Secretaria Municipal de Saúde;
- Secretaria municipal de Assistência Social;
- Secretaria Municipal de Indústria Comércio e Turismo;
- Secretaria Municipal de Agricultura;
- Secretaria Municipal de Meio Ambiente;
- Autarquia de Esportes;
- Fundação de Apoio a Cultura.

6. DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA

A Constituição Federal, em seu art. 30, inciso V, dispõe sobre a competência dos municípios em "organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o transporte coletivo, que tem caráter essencial". O que define e caracteriza o "interesse local" é a predominância do interesse do Município sobre os interesses do Estado ou da União. No que tange aos municípios, portanto, encontram-se sob a competência dos mesmos os serviços públicos essenciais, de interesse predominantemente local e, entre esses, os serviços de limpeza urbana (IBAM, 2001).

Em Assis, os serviços de limpeza pública são em sua grande parte realizados pelo poder público municipal, sendo estes: coleta, transbordo, varrição, capina e raspagem, roçada manual e mecanizada, limpeza de locais de disposição irregulares, corte e poda de árvores, coleta de resíduos de serviço de saúde, sendo terceirizada apenas o transporte e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos com características domiciliares e de serviços de saúde.

O serviço de coleta e transbordo dos resíduos sólidos com características domiciliares são realizados pela Prefeitura Municipal de Assis através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e por meio do Departamento de Coleta de Lixo, e tem como destino final o local devidamente licenciado pela CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, cujo transporte de disposição final ambientalmente



adequado é de responsabilidade da empresa contratada. A geração destes resíduos é de aproximadamente 2.034 toneladas por mês, com uma média de 67,8 toneladas por dia, de acordo com os dados da Secretaria Municipal de Meio Ambiente em 2014.

A coleta seletiva é realizada por meio da Cooperativa formal contratada conforme a Lei Federal nº 12.305/2010, a COOCASSIS – Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Assis e Região. Os resíduos recicláveis são coletados e triados por uma equipe que possui aproximadamente 100 cooperados.

A execução dos serviços de varrição das sarjetas e calçadas, capina e raspagem das vias públicas, roçada manual e mecanizada de parques, praças, canteiros centrais, áreas verdes, sistemas de lazer e áreas institucionais, inclusive com transporte e destinação final dos resíduos produzidos por estes serviços, são de responsabilidade do Departamento de Limpeza Pública, que está vinculado a Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

O serviço de limpeza e desobstrução de bocas de lobo, são vinculados ao Departamento de Obras e Serviços da Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços.

Quanto aos resíduos de serviço de saúde, o serviço de coleta é realizado pela Prefeitura Municipal e a destinação e/ou disposição final ambientalmente adequada é executada por uma empresa contratada, a Sterlix Ambiental Tratamento de Resíduos. Os estabelecimentos comerciais que geram este tipo de resíduo, como farmácias, clínicas, consultórios e laboratórios, tem seus resíduos coletados pela Prefeitura Municipal de Assis, juntamente com os resíduos coletados nos estabelecimentos públicos de saúde do município, como as Unidades Básicas de Saúde – UBS e Posto de Saúde da Família - PSF, por exemplo, são armazenados temporariamente na Santa Casa Municipal de Assis, local de coleta da Sterlix Ambiental. Já os resíduos do Hospital Regional de Assis- HRA e Hospital e Maternidade de Assis – HMA são coletados, tratados e dispostos por empresa especializada e a prestação deste serviço é de responsabilidade do próprio estabelecimento.

No município não existe serviço público de coleta e destinação dos resíduos funerários, no próprio cemitério é realizada um acondicionamento específico dos resíduos de caixões juntamente com os resíduos de jazigos. Os ossos são preservados em sacos plásticos e guardados novamente nos jazigos ou colocados nos ossários.

As funerárias devem cumprir as exigências do CONAMA nº 283/01 e nº 358/05, assim como da ANVISA RDC nº 306/04, e possuir o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde, sendo responsáveis pela destinação de final destes resíduos por meio de empresa terceirizada. No entanto, estes planos não foram apresentados à prefeitura.



Os resíduos industriais são de responsabilidade dos seus respectivos geradores, os quais contratam empresas especializadas na destinação final dos mesmos.

Para um melhor entendimento da situação atual dos serviços de limpeza pública existentes no município de Assis, os itens a seguir descrevem o diagnóstico de cada serviço existente no município.

6.1 RESÍDUOS SÓLIDOS COM CARACTERÍSTICAS DOMICILIARES – COLETA CONVENCIONAL

Atualmente, no município de Assis, o serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares e comerciais (coleta convencional) atende toda a malha urbana, que corresponde a aproximadamente 350 quilômetros de vias públicas. Atendendo no total, aproximadamente 42.000 domicílios pela coleta convencional. O percurso médio diário por veículo coletor é de aproximadamente 45 quilômetros por itinerário, entre coleta e destinação final no aterro em sanitário para rejeitos de Assis.

Diariamente são coletadas uma média de 67,8 toneladas de resíduos, que são destinados ao aterro sanitário de rejeitos municipal, o qual tem seu acesso pela Estrada Municipal Assis-Lutécia (ASS 010), Água do Capão Bonito, Assis, SP, distante 12 quilômetros da malha urbana. Esses valores foram obtidos por meio da média das pesagens realizadas durante o ano corrente de 2012, onde todo resíduo destinado tinha seu peso registrado na balança que se encontra nos limites da Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Em 2013 não houve pesagem deste resíduo, devido ao percurso até o aterro sanitário de rejeitos de Assis, aumentava significativamente a distância média percorrida por itinerário, encarecendo a coleta, e desta forma, dispensou-se a pesagem.

Atualmente o município de Assis é dividido em 16 setores para a coleta convencional de resíduos sendo que os setores que pertencem a região central da cidade tem a coleta efetuada diariamente, enquanto que os demais setores tem sua coleta realizada em dias alternados, conforme quadro e figura apresentados no item 6.1.1.

Em 2012, foi realizado um estudo de composição gravimétrica em parceria entre o CIVAP e a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Assis, para avaliar, quanto de cada material era destinado juntamente da coleta convencional. Os resultados são apresentados na tabela 3 a seguir.

Tabela 3 - Composição gravimétrica do resíduo de Assis.

COMPONENTES/RESÍDUOS	PESO (Kg)	%	Kg/m ^{3***}
Matéria Orgânica	11,6	40,56	288,00
Papel	0,8	2,80	81,70
Papelão	1,6	5,59	49,60
Embalagens Multicamadas	0,4	1,40	43,00
Plástico	5,6	19,58	64,10
Metais	0,6	2,10	304,46
Vidro	0,6	2,10	193,80
Pano/Trapo/Têxteis*	2,2	7,69	64,10
Fralda e Outros**	5,2	18,19	158,00
TOTAL	28,6	100,00	-
* Outros (papel sanitário, materiais não passíveis de segregação) ** Rejeitos *** Adaptado HAMADA, J 2003			

FONTE: CIVAP 2012.

Foi possível avaliar que a frota de coleta de resíduos convencional existente em Assis é boa, necessitando da troca de grupos de caminhões e caixas compactadores que tem mais de cinco anos de uso. Porém, o item que chama atenção é a composição gravimétrica do Resíduo Sólido Urbano – RSU, uma vez que 30 a 33% do resíduo gerado corresponde a materiais recicláveis, grosseiramente considerando 25% de coleta de reciclados, podemos reduzir com a coleta seletiva mais eficiente de 67,8 toneladas que é a média coletada diariamente para 50,85 toneladas em uma situação ideal.

Com o intuito de elaborar um estudo mais aprofundado, no ano de 2014 foi realizado outro estudo gravimétrico da composição dos resíduos sólidos coletados na cidade de Assis, porém diferentemente do anterior realizado pelo CIVAP, efetuou-se a gravimetria de cada um dos 16 setores da cidade.

6.1.1 FREQUÊNCIA E ITINERÁRIO DE COLETA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS E COMERCIAIS

O sistema de coleta utilizado no município é o sistema de bandeira ou de batedores, onde o caminhão percorre as ruas principais e 02 coletores da equipe seguem pelas ruas transversais acumulando os resíduos nas esquinas para que sejam coletados pelo caminhão.

O sistema de coleta assim como as rotas e frequências foram definidas pela prefeitura, sendo executadas por equipes de coleta própria. Oito caminhões prensa realizam a coleta dos resíduos de todo o município em dois turnos de coleta das 7h30min às 12h00min no período da manhã percorrendo doze

setores e no período noturno, das 18h00min às 24h00min aproximadamente percorrendo outros quatro setores.

Dado a extensão do município, o itinerário de coleta ocorre em 4 setores diariamente e setores alternados, as segundas, quartas e sextas-feiras, e as terças, quintas e sábados, de acordo com o setor em que o bairro está localizado. De acordo com o quadro 5 abaixo, pode-se observar os bairros que pertencem a cada setor e os dias em que a coleta é realizada em cada um dos setores. A figura 4 apresenta o mapa da cidade com a setorização da coleta convencional, e o mapa mais atual se encontra no anexo VI.

Quadro 5 - Coleta de Lixo com seus respectivos dias, horários e setores.

Setor	Área de Abrangência	Horário da Coleta	Dias da semana
1	Vila Gloria (Av. Getúlio Vargas no sentido linha férrea), Vila Boa Vista (da rua Quintino Bocaiuva no sentido linha férrea), Vila Rosângela, Vila Maria, Vila Zulmira, Vila Adileta, Vila Fiuza, Vila Galvão e Vila Piedade, Vila Santana	Período Noturno	Segunda a Sexta-feira
2	Vila Gloria (Av. Dom Antônio sentido Rua João Pessoa), Vila Santa Cecília, Vila Boa vista (da rua Quintino Bocaiuva sentido Tênis Clube), Vila Operaria e Vila Cambuí, Vila Orestes.	Período Noturno	Segunda a Sexta-feira
3	Centro, Vila Palhares, Vila Santo Antônio, Vila Santa Eliza e Vila Funari.	Período Noturno	Segunda a Sexta-feira
4	Vila Clementina, Vila Mercedes, Vila Brasileira, Vila Xavier, Vila Ribeiro, Vila Fortuna, Vila Soubhie, Vila Paraíso e Vila Fabiano.	Período da Manhã	Segunda a Sexta-feira
5	Cecap, Jardim Europa, Jardim Paulista, Vila Ouro Verde e Jardim Nova Olinda.	Período da Manhã	Segunda, Quarta e Sexta-feira
6	Jardim Morumbi, Vila Claudia, Jardim Monte Carlo, Jardim América, Jardim Amauri, Jardim Taquaral, Vila São Jorge, Jardim Canada, Vila São João, INOCOOP e Vila Ermenegildo Rizzo.	Período da Manhã	Terça, Quinta e Sábado.
7	Vila Souza, Vila Silvestre, Jardim 3 Américas II, Vila Marialves, Vila Palhares, Vila Prudenciana, Jardim 3 Américas I, Vila Independência.	Período da Manhã	Segunda, Quarta e Sexta-feira
8	Vila Nova Florinea. Jardim Eldorado, Nova Assis e Vila Prudenciana, Parque Colinas	Período da Manhã	Terça, Quinta e Sábado.
9	Tênis Clube, Vila Orestes, Vila Rodrigues, Vila Ebenezzer, Vila Triângulo, Jardim Faria, Vila Nova Santana e Vila Santa Rita, Jd. Portal São Francisco, Vila Rodrigues, Vila Gloria.	Período Noturno	Segunda a Sexta-feira
10	Jardim Paraná, BNH, Vila Progresso e Jardim Alvorada.	Período da Manhã	Terça, Quinta e Sábado.
11	Jardim São Nicolau, Parque das Flores, Romualdo Comocard, Jardim Aeroporto, Parque das Acácias, Conj. Hab. Elvira Nogueira Duarte, Assis IV	Período da Manhã	Segunda, Quarta e Sexta-feira
12	Setor Leste da Cidade	Período da Manhã	Segunda, Quarta e Sexta-feira
13	Assis III, Vila Maria Isabel, Vila São Benedito e Parque Universitário.	Período da Manhã	Terça, Quinta e Sábado.

14	Parque das Acácias, Conj. Habitacional Elvira Nogueira Duarte, Assis IV, Jardim Aeroporto, Vila Romualdo Camocard, Parque das Flores e Jardim São Nicolau.	Período da Manhã	Segunda, Quarta e Sexta-feira
15	San Fernando Valley, Jardim Canada, Jardim 3 Américas e Chácaras.	Período da Manhã	Segunda, Quarta e Sexta-feira
16	Vila Glória e Chácaras	Período da Manhã	Segunda, Quarta e Sexta-feira

FONTE: Prefeitura Municipal de Assis, 2013.

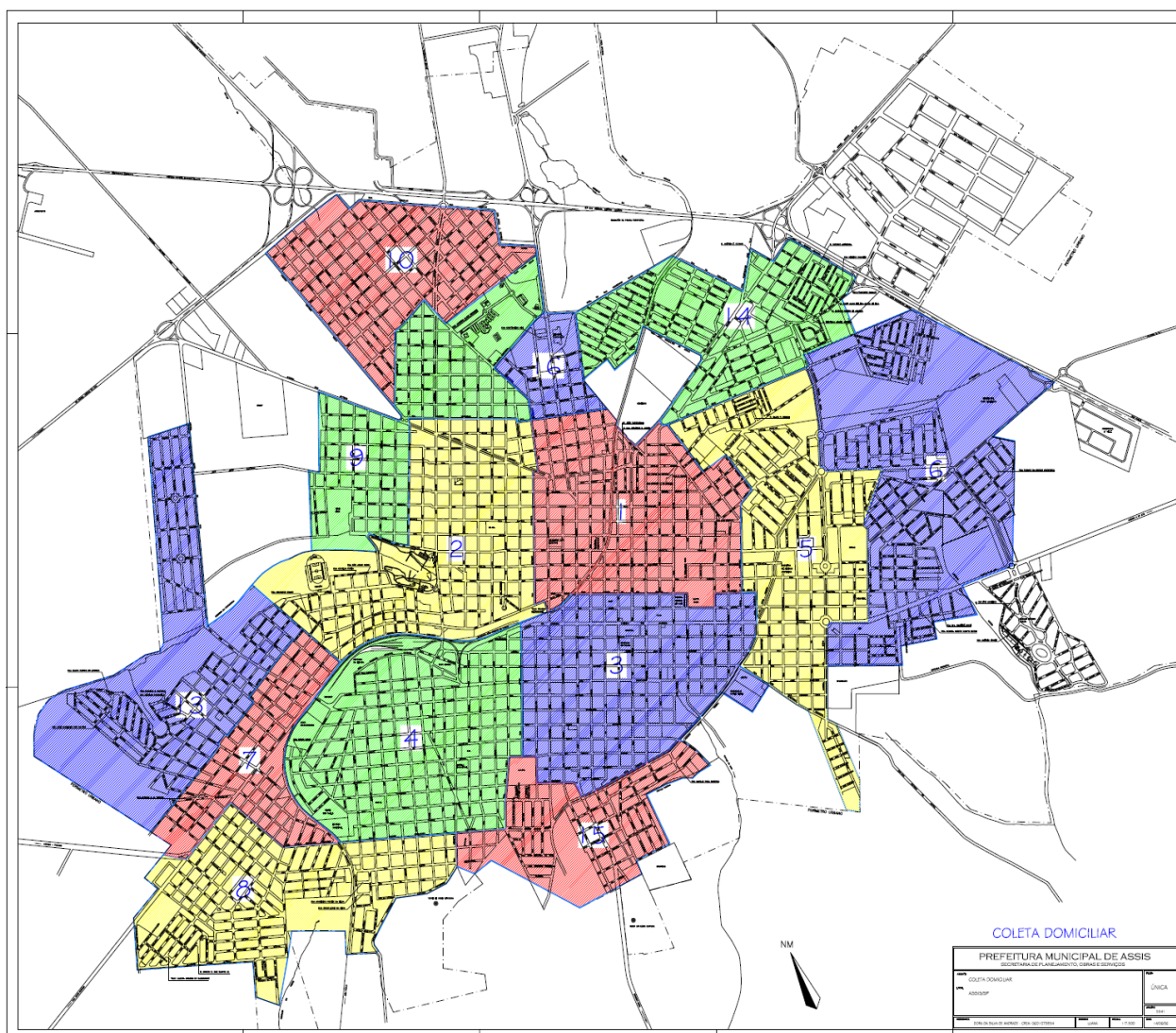


Figura 4 - Mapa de setores da coleta convencional.

Fonte: Prefeitura Municipal de Assis, 2013.



No município de Assis, os resíduos domésticos e comerciais, ficam costumeiramente acondicionados em sacos plásticos dispostos em lixeiras em frente às residências e comércios ou acumulados em esquinas e de frente as residências pelos próprios munícipes.

Os 16 setores de coleta de lixo distinguem-se devido diversos fatores, como sociais, econômicos e culturais, que podem estar diretamente relacionados ao peso dos veículos compactadores ou por um planejamento deficitário.



Quadro 6 – Especificações de cada setor de coleta.

Setor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Função	Coletor Batedor Motorista	Coletor Batedor Motorista	Coletor Batedor Motorista	Coletor Batedor Motorista	Coletor Batedor Motorista	Coletor Batedor Motorista	Coletor Batedor Motorista	Coletor Batedor Motorista	Coletor Batedor Motorista	Coletor Batedor Motorista	Coletor Batedor Motorista	Coletor Batedor Motorista	Coletor Batedor Motorista	Coletor Batedor Motorista	Coletor Batedor Motorista	Coletor Batedor Motorista
Pessoas	1 2 2	1 2 2	1 2 2	1 3 2	1 2 2	1 2 2	1 3 2	1 3 2	1 2 2	1 2 2	1 0 3	1 0 3	1 3 2	1 3 2	1 2 2	1 2 2
Funcionário	S S/C S	S S/C S	S S/C S	S S S/C	S C C	S C C	S C C	S C C	S S/C S	S C S/C	S - S	S - S	S C C	S C C	S C S/C	S C S/C
Quarteirões Atendidos	165	155	171	205	144	107	79	147	109	137	Tambor	Tambor	102	89	68	55
Km/dia	19,5	17,5	19,5	22,0	16,2	11,8	8,6	17,3	12,6	15,2	42,0	46,0	35,2	12,6	46,0	9,7
Kg/dia	-	3.591,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kg/Setor	7.183,33	7.410,00	7.866,67	8.050,00	7.933,33	7.050,00	7.433,33	9.138,89	8.194,44	9.816,67	5.111,11	3.755,56	8.077,78	7.927,78	3.516,67	5.005,56
Velocidade Média (km/hora)	3,80	4,32	4,09	3,11	3,56	2,42	1,82	3,35	2,91	2,89	10,08	11,50	7,94	2,67	12,38	11,85
Tempo Médio de Trabalho (h)	5:08	4:32	4:38	4:14	4:33	4:53	4:43	4:13	4:20	3:50	4:10	3:40	4:26	4:43	3:43	3:23
Período	N	N	N	M	M	M	V	V	M	M	M	M	V	V	M	M
Eficiência	STQQS	STQQS	STQQS	STQQSS	SQS	TQS	SQS	TQS	SQS	TQS	TQS	SQS	TQS	SQS	TQS	SQS
Vel. Média (Km/h)*	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
Casa/min/coletor*	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2

PERÍODO
M - Matutino
V - Vespertino
N - Noturno
STQQS - Segunda a Sexta
STQQSS - Segunda a Sábado
SQS - Segunda, Quarta e Sexta
TQS - Terça, Quinta e Sábado
Funcionário
S - servidor
C - cooperado
* Manual de Saneamento (Funasa)



Assim como os fatos elencados acima outro ponto pode ser observado nos gráficos abaixo, é a diferença entre os primeiros dias da semana devido ao acúmulo e aumento da produção de resíduos dos finais de semana e a alteração entre os meses devido à estações climáticas, período de férias escolares, entre outros.

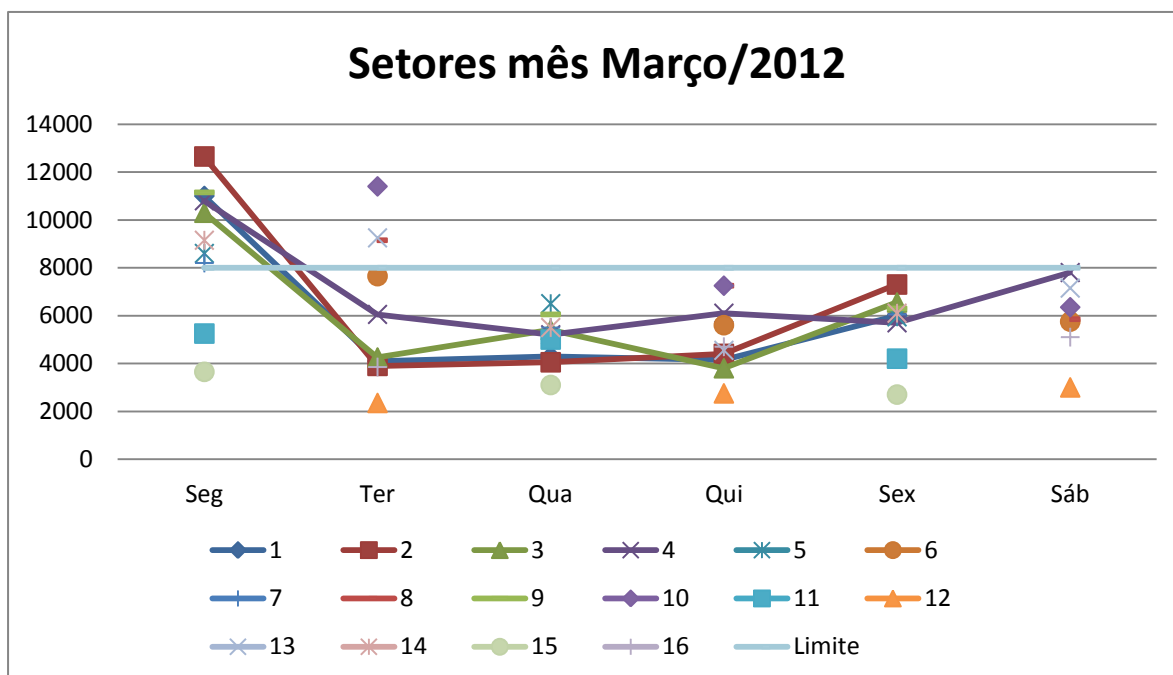


Gráfico 2 – Dispersão de coleta no mês de março de 2012.
 Fonte: Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Assis, 2013.

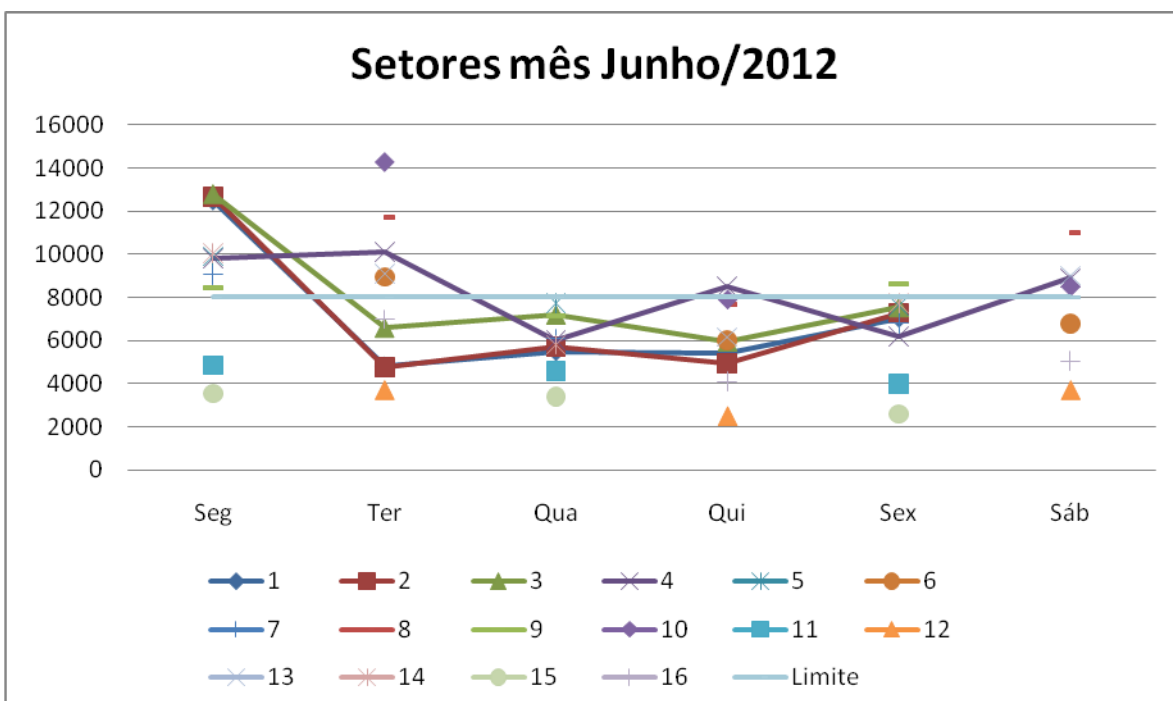


Gráfico 3 - Dispersão de coleta no mês de Junho de 2012.
 Fonte: Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 2013.

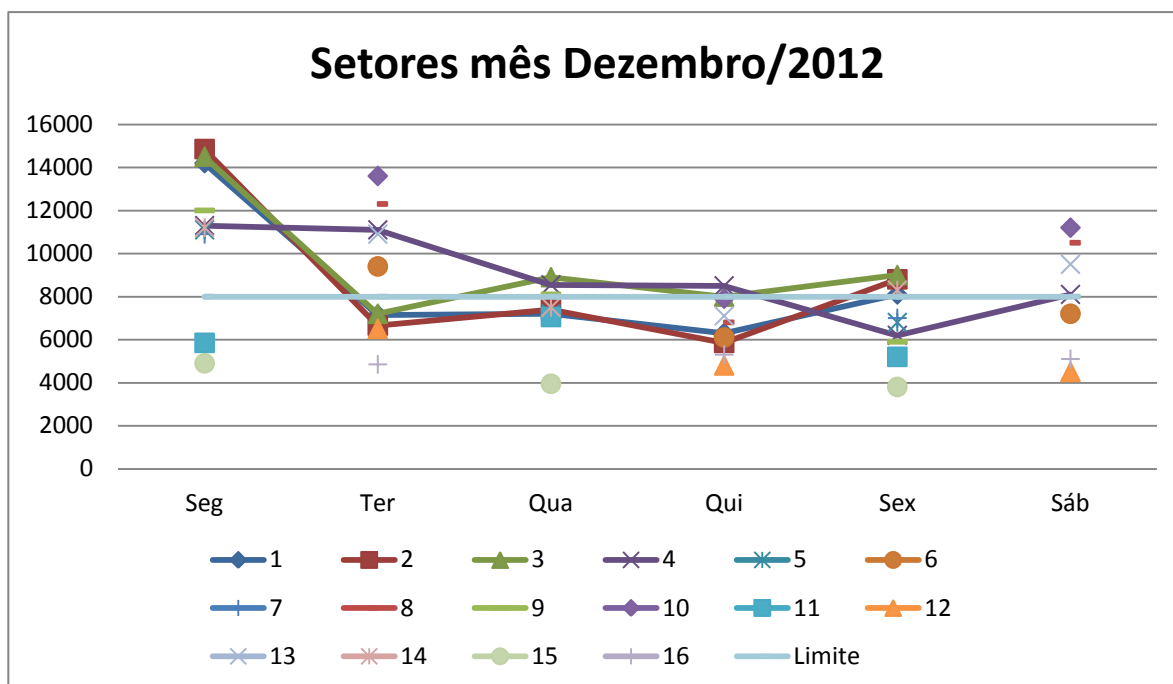


Gráfico 4 – Dispersão de coleta no mês de Dezembro de 2012.

Fonte: Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Assis, 2013.

Durante visita a campo, verificou-se que em alguns bairros ou regiões do município, os munícipes e comerciantes não obedecem aos horários de coleta, dispondo os resíduos incorretamente, em horários diferentes dos horários de coleta, sendo até em dias em que a coleta não é realizada. Desta maneira, os sacos normalmente são rasgados por animais, ou até mesmo carregados por enxurradas em dias de chuvas.

A divisão do município nos atuais 16 setores, já não condiz com a atual situação do município, devendo para tanto haver estudos específicos com intuito de programar novas rotas e itinerários, adequando a redistribuição de todos os setores. A eliminação de coletas no período da tarde também é indicada, já que os munícipes acabam dispondo os resíduos incorretamente, em grande parte das vezes, em horários diferente ao da coleta, ocasionando grande impacto na vizinhança.

6.1.2 TRANSPORTE DOS RESÍDUOS

6.1.2.1 RESÍDUOS COM CARACTERÍSTICAS DOMICILIARES

São utilizados oito caminhões para realização da coleta dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais de toda área urbana do município e setores de chácaras, com equipe de 08 motoristas e 44 coletores, sendo cada caminhão com equipe de 01 motorista e 05 coletores, além de 04 folguistas, que realizam a tarefa diariamente utilizando-se dos caminhões relacionados no quadro 7 a seguir:

Quadro 7 - Veículos utilizados no transporte de resíduos domésticos.

Veículo	Modelo	Ano	Placa	Km /Diário
Mercedes - Benz	Atego 1719	2012	BNZ-2615	35
Mercedes - Benz	Atego 1719	2012	BNZ-2616	42
Mercedes - Benz	Atego 1719	2012	BNZ-2617	30
Mercedes - Benz	Atego 1719	2012	BNZ-2618	33
Mercedes - Benz	Atego 1719	2012	BNZ-2619	34
Mercedes - Benz	Atego 1719	2012	BNZ-2622	46
Volkswagen	23210	2002	LOJ-3680	27
Volkswagen	23210	2002	LOQ-4235	24

FONTE: Prefeitura Municipal de Assis, 2013.

Dos caminhões prensa que realizam a coleta dos resíduos no município de Assis, todos tem capacidade de 15 m³, com média de 7,5 a 8 toneladas compactadas. Destes veículos, os da Marca Mercedes Benz encontram-se em bom estado de conservação, sendo que, cujo ano de aquisição dos veículos e dos compactadores é 2012, enquanto os veículos da marca Volkswagen e os compactadores possuem mais de 11 anos de uso, sete anos acima do recomendado para troca do conjunto, que deve ocorrer para veículos de tempo superiores a cinco anos.

Verificou-se, durante a visita em campo, que uma parte dos funcionários responsáveis pela coleta de resíduos, cerca de dois terços deles, apresentavam-se com uniformes de identificação e luvas de raspa de couro como equipamento de proteção individual (EPI). Os demais não utilizavam equipamento algum.



6.1.3 EQUIPE DE COLETA

A equipe de coleta e transbordo de Resíduos Domiciliares é composta por 66 pessoas, sendo 10 motoristas, 45 coletores, 02 operadores de equipamentos no transbordo, 07 vigias e 02 pessoas na área de chefia e supervisão.

Cada veículo de coleta é composto por uma equipe com 01 motorista e 04 ou 05 coletores, sendo dois batedores acumulando os resíduos nas bandeiras e 03 coletores operando o compactador e 04 folguistas. No transbordo a equipe é composta por 02 operadores de máquinas. O setor administrativo é composto por 02 lavadores e 02 administrativos.

Foi observado também a elevada média de idade dos coletores que compõem o quadro operacional da coleta convencional, a qual encontra-se em 46,77 anos. Este fato é preocupante, pois o serviço de coleta implica em que o coletor percorra grandes distâncias a pé, e carregue peso moderado a alto durante todo o horário de trabalho, trazendo a necessidade de boa forma física e boas condições de saúde para o trabalho.

6.1.4 ENCERRAMENTO DO ATERRO SANITÁRIO E DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS DOMÉSTICOS E COMERCIAIS

A disposição dos resíduos sólidos domiciliares de Assis foi realizada em aterro controlado de rejeitos de Assis, localizado na Água do Capão Bonito, Rodovia Municipal ASS – 427, Assis, SP, com acesso pela Rodovia Municipal Assis – Lutécia – ASS 010 entre os anos de 1990 e 2014.

O aterro do município de Assis teve sua primeira licença de operação, expedida no ano de 1990. Com a área exaurida em 2002, após 10 anos de operação, o município solicitou a renovação da licença de operação do Aterro com a aquisição de uma nova área de 50.656,95 m², e devido ao fato deste empreendimento estar dentro da Zona de Amortecimento da Unidade de Conservação, consultou-se o Instituto Florestal, entidade gestora da área, que em seu parecer técnico recomendou que no final da capacidade de recepção de resíduos da área adquirida, encerrasse as atividades de destinação do local, além de outras medidas. Dadas as recomendações, no ano de 2003 foi liberada a licença de operação da ampliação do empreendimento, sob nº 11000762.

Devido ao fim da vida útil da nova área, em 2010, a Prefeitura Municipal solicitou à CETESB a renovação da Licença de Operação, e quando consultado a entidade gestora da Unidade de Conservação, recomendou que não fosse deferida a licença, principalmente pelo não cumprimento das medidas

propostas pela mesma no momento da ampliação do Aterro e pequena capacidade da área de aterramento. Diante deste fato a Prefeitura Municipal de Assis solicitou a ampliação do empreendimento, com a aquisição de um terreno de 48.400 m², no qual a CETESB relatou que desde o início da operação foram realizadas 26 vistorias, ocorrendo neste período apenas uma multa no ano de 2006, e que após este fato, o município manteve o aterro em condições adequadas e controladas; e ao ser novamente consultado, o Instituto Florestal emitiu um parecer contrário a implantação haja visto o grau de importância da Unidade de Conservação, quanto a proteção e conservação da flora e fauna, sendo inclusive “Estação Ecológica” o maior grau de conservação das Unidades de Conservação.

Após diversos diálogos entre o Poder Público, CETESB e Instituto Florestal, foi acordado entre as partes, em 2011, a liberação da licença de operação, de nº 59000508, emitida em 01 de fevereiro de 2012 a Título Precário.

Ainda, neste período, o município começou a buscar novas alternativas para a destinação final de resíduos sólidos urbanos, visualizando em outras experiências um modelo a ser praticado. O modelo escolhido foi a técnica de Aterro Sanitário em trincheira, a qual atende os critérios estabelecidos pela CETESB e normas vigentes. Após o estudo de viabilidade de implantação foi escolhido um terreno de fácil acesso e que dispusesse nas proximidades de infraestrutura para o tratamento do chorume gerado no empreendimento. O empreendimento sob processo da CETESB nº 59/00003/11 foi a alternativa encontrada para solucionar os problemas quanto a destinação dos resíduos sólidos urbanos. Após protocolo do processo na CETESB foi emitida a licença prévia nº 59000064 em 04/03/2011. Entretanto em meio ao processo foi sancionada a Portaria nº 256/CG5 de 13 de maio de 2011 do Comando da Aeronáutica, o qual dispõe sobre as restrições relativas às implantações que possam afetar adversamente a segurança e a regularidade das operações aéreas, complementarmente a esta foi elaborado o Plano Básico de Gerenciamento do Risco Aviário, que estabelece que em um raio de 20 quilômetros do centro da principal pista de aeródromos, não pode haver atividades que causem risco de atração de aves e atrapalhem pousos e decolagens.

Com isso o município de Assis teve que solicitar ao IV Comando Regional da Aeronáutica uma autorização para a implantação deste empreendimento, tal fato transcorreu em um longo tempo de espera, o qual culminou na solicitação da prorrogação de prazo da licença de operação, no qual teve prazo estendido até fevereiro de 2013. Contudo no final de 2013 a resposta da COMAR foi apresentada com parecer desfavorável a implantação do empreendimento.



Desta forma o Município operou o Aterro (por meio de um Termo de Ajustamento de Conduta – TAC, com prazo de encerramento das disposições no local a partir de agosto de 2014), cujo havia um contrato assinado com o CIVAP, enquanto aguardava a alternativa regional com previsão inicial de fevereiro de 2014, e posteriormente abril, outubro e até o presente momento não iniciou as operações.

Como as soluções regionais propostas não obtiveram êxito, e visando o cumprimento do TAC, a Prefeitura Municipal de Assis, optou a realizar contratação de empresa para realizar o serviço de Transporte e Disposição Final Ambientalmente adequado. As alternativas mais próximas de destinação na região são até o momento os aterros sanitários localizados em Piratininga, SP (Estre Ambiental) e Quatá, SP (Revita). Os custos de cada opção, bem como a estimativa de custo de transporte até estes locais será apresentada no item 9 deste plano.

Após o encerramento das disposições de resíduos no aterro de rejeitos do município, houve o encerramento do Aterro Controlado com as obras e serviços necessárias para tal finalidade, que consiste entre outros pontos por implantação de poços de monitoramento, reconformação dos taludes, drenagem superficial do aterro, drenos para gás, entre outras medidas.

6.1.5 PRODUÇÃO PERCAPITA DE RESÍDUOS DOMÉSTICOS

A geração per capita relaciona a quantidade de resíduos sólidos gerada diariamente e o número de habitantes de determinada região. Muitos técnicos consideram de 0,50 a 1,30 hab./dia como a faixa de variação média para o Brasil conforme apresentado na Tabela 04.

Para o cálculo da produção *per capita* de resíduos domésticos do município de Assis, foram utilizadas a população urbana estimada pelo IBGE e as quantidades de resíduo coletado e pesado pela prefeitura no período do ano de 2012. O valor obtido *per capita* foi de 0,669 kg/hab.dia (Tabela 05), o que é considerado como dentro dos padrões estimados pelas referências bibliográficas que utilizam até 0,80 kg/hab.dia para população urbana de até 500.000 habitantes.

Ressaltamos que não foram incluídos os resíduos originados da construção civil, resíduos verdes e de logradouros públicos, e coleta seletiva. Considerando-se apenas o volume coletado na coleta convencional.

Tabela 4 - Média de geração per capita de resíduos domésticos.

Tamanho da Cidade	População Urbana (habitantes)	Geração Per Capita (kg/hab.dia)
Pequena	Até 30.000	0,50
Média	De 30.000 a 500.000	De 0,50 a 0,80
Grande	De 500.000 a 3.000.000	De 0,80 a 1,00
Megalópole	Acima de 3.000.000	De 1,00 a 1,30

FONTE: CEMPRE, 2003.

Tabela 5 - Geração per capita de resíduos domésticos.

População Urbana (hab.)	Coleta Doméstica (kg/mês)	Coleta Doméstica (kg/dia)	Per Capita (kg/hab.dia)
97.065	2.035.440	67.848	0,669

FONTE: CIVAP, 2013.

*SEADE: Projeção Populacional de 2013.

6.2 COLETA SELETIVA – MATERIAIS RECICLÁVEIS

A coleta seletiva é o sistema de recolhimento dos materiais recicláveis como: papéis, plásticos, vidros, metais, entre outros. Uma das definições para coleta seletiva é a de um sistema ecologicamente correto, que visa recolher o material potencialmente reciclável que foi previamente separado na fonte geradora por meio de uma ação conjunta entre inúmeros parceiros (SEMA, 2006). Além disso, a coleta seletiva proporciona benefícios nos âmbitos ambiental, econômico e social, conforme demonstrado no Quadro 08:

Quadro 8 - Benefícios da Coleta Seletiva.

BENEFÍCIOS DA COLETA SELETIVA	
Ambiental	• Diminui a exploração de recursos naturais renováveis e não renováveis; • Evita a poluição do solo, da água e do ar; • Melhora a qualidade do composto produzido a partir da matéria orgânica; • Melhora a limpeza da cidade; • Possibilita o reaproveitamento de materiais que iriam para o aterro sanitário; • Prolonga a vida útil dos aterros sanitários; • Reduz o consumo de energia para fabricação de novos bens de consumo; • Diminui o desperdício.
Econômico	• Diminui os custos da produção, com o aproveitamento de recicláveis pelas indústrias; • Gera renda pela comercialização dos recicláveis; • Diminui os gastos com a limpeza urbana.
Social	• Cria oportunidade de fortalecer organizações comunitárias; • Gera trabalho e renda para a população; • Incentiva o fortalecimento de associações e cooperativas.

Os procedimentos de coleta de materiais recicláveis encontrados atualmente podem ser da seguinte forma:

- Coleta seletiva porta a porta: É o modelo mais empregado nos programas de reciclagem. Nesse modelo, a população faz a separação dos materiais recicláveis existente nos resíduos domésticos para que depois esses materiais separados possam ser coletados por um veículo específico.

- Pontos de entrega voluntária – PEV: Consiste na instalação de contêineres ou recipientes em locais públicos para que a população, voluntariamente, possa fazer o descarte dos materiais separados em suas residências.

- Postos de troca: É baseado na entrega do material reciclável pela troca de outro material (algun bem ou benefício).

- Cooperativa de catadores: A coleta formal envolve a participação da prefeitura, com o uso de equipamentos adequados para a realização da coleta, uniformização e cadastramento dos catadores, etc. Por outro lado, a coleta informal envolve a coleta dos materiais recicláveis em lugares como eventos e aterros (quando se é permitido), ou recolhem os recicláveis por meio da coleta de porta em porta, nas residências e comércios.

Após o processo de coleta, separação e triagem, os materiais recicláveis são vendidos pelos barracões e catadores como matéria prima aos sucateiros, aparistas e às indústrias. Dentre os fatores contribuintes de todo esse processo, atribui-se que o sucesso da coleta seletiva é proporcional ao nível de sensibilização e conscientização da população em realizar e participar da coleta seletiva, assim como da existência de mercado para os materiais recicláveis.

Os itens a seguir detalham sobre a situação atual de Assis relacionada com a coleta de material reciclável no município: sistema de coleta, transporte e destinação final dos materiais recicláveis, ações da prefeitura, abordagem dos diversos atuantes da coleta seletiva como os catadores, receptadores e empresas.

6.2.1 COLETA SELETIVA MUNICIPAL

No município de Assis a coleta seletiva é realizada pela Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Assis e Região - COOCASSIS. Formada por uma equipe de aproximadamente 90 catadores que se revezam na realização de todo o processo: coleta seletiva de porta a porta, transbordo, triagem, enfardamento, prensagem e comercialização.

O sistema de coleta utilizado pela cooperativa é o porta a porta, onde os cooperados realizam a coleta com aproximadamente 36 carrinhos, nos bairros, com os dias pré-definidos. A abrangência da coleta atinge a malha urbana em sua totalidade, porém com uma adesão em torno de 50% da população.

O Quadro 9 abaixo lista os veículos utilizados pela cooperativa para realização das suas atividades:

Quadro 9 - Veículos da Cooperativa utilizados.

Veículo	Modelo	Ano	Placa	Km/diário
Caminhão Mercedes - Benz	LO608D	1986	BNZ-2382	37
Kombi Volkswagen	Kombi	1988	CPJ-1206	10
Moto Honda	CG125	2007	DYM-5852	10
Moto Honda	Fan 125	2008	DYM-6197	10
Ônibus Mercedes -Benz	OF1318	1995	LAU-5182	30
Caminhão Volkswagen	8150	2009	BWK-0269	45
Caminhão Volkswagen	8150	2009	ECG-8916	30
Caminhão Ford	Cargo 815S	2004	CYX-5458	30
Caminhão Ford	Cargo 2422E	2008	CYX-9050	13

Os veículos utilizados pela cooperativa são para transporte dos resíduos coletados até o local de triagem e também para a entrega dos materiais vendidos, transporte dos cooperados que realizam a coleta porta a porta, transporte dos carrinhos para coleta porta a porta, divulgação nos bairros para os dias de coleta e serviços administrativos.

A COOCASSIS realiza a triagem dos materiais no Complexo de Reciclagem e Compostagem de Resíduos Sólidos, cedido em comodato por 25 anos à cooperativa, pela Prefeitura Municipal de Assis, localizada à Rodovia Benedito Pires – Km 0+450 metros, que dispõe de Licença de Operação nº 59000509 emitida pela CETESB. A cooperativa ainda dispõe de um barracão situado à Avenida Mário de Vito, 594, Parque Universitário, cedido em comodato por 25 anos pela Mitra Diocesana de Assis, o qual dispõe de

Licença de Operação nº 59000328 emitida pela CETESB. Este barracão é destinado ao funcionamento do centro regional de beneficiamento de plásticos da rede COOPERCOP.

Abaixo, apresenta-se a Tabela 6 que contém o relatório mensal de materiais recicláveis coletados e vendidos pela Coocassis em 2013. Este relatório contém o total coletado no município, a média de coleta, a quantidade mensal de resíduos vendidos, e o valor arrecadado mensal pela cooperativa.

Tabela 6 - Coleta Seletiva COOCASSIS.

	Coleta Domiciliar	Coletado	Média Coletada	Qtd. Vendida	Valor Arrecadado
	Kg/dia	(Kg)	(Kg/dia)	(Kg)	(R\$)
Janeiro	2.081,45	249.944	12.497	184.760,70	R\$ 73.869,95
Fevereiro	1.873,98	224.333	11.217	236.820,17	R\$ 42.606,63
Março	1.957,83	196.994	9.850	162.202,95	R\$ 68.205,90
Abril	1.984,11	156.330	7.817	128.292,00	R\$ 54.927,10
Mai	1.964,60	216.541	10.827	280.434,00	R\$ 61.428,20
Junho	1.819,87	198.870	9.944	180.506,60	R\$ 70.015,89
Julho	1.974,26	245.660	12.283	*	*
Agosto	1.938,79	250.768	12.538	*	*
Setembro	1.501,20	222.939	11.147	*	*
Outubro	1.527,63	308.230	15.412	*	*
Novembro	1.480,36	249.330	12.467	*	*
Dezembro	1.416,80	307.340	15.367	*	*
Média	1.793,41	207.169	11.780	195.502,74	R\$ 61.842,28
* Não apurado					

FONTE: Secretaria de Meio Ambiente de Assis, 2013.

De acordo com informações prestadas pela Prefeitura Municipal de Assis, a quantidade média de materiais recicláveis recolhidos no município de Assis por mês é apresentada na Tabela 7 abaixo.

Tabela 7 - Quantidade média de coleta seletiva (06 meses).

Material	Peso (kg)	Peso Médio (Kg)	%	Custo Un. Médio (R\$)	Venda Média (R\$)
Alumínio	706,00	117,67	0,04	R\$ 2,21	1.669,00
Alumínio Bloco	27,00	4,50	0	R\$ 2,00	54,00
Alumínio Bloco Sujo	83,00	13,83	0	R\$ 0,50	41,50
Alumínio Chaparia	102,00	17,00	0,01	R\$ 2,48	253,00
Alumínio Especial	137,00	22,83	0,01	R\$ 3,20	438,40
Alumínio Lata	640,00	106,67	0,03	R\$ 2,60	1.685,00
Alumínio Lata Prensada	680,00	113,33	0,03	R\$ 2,60	1.778,00
Alumínio Tubinho	834,00	139,00	0,04	R\$ 1,00	294,00
Caco de Vidro	161.870,00	26.978,33	8,15	R\$ 0,16	6.708,80
Cartão Fibra Longa	29.850,00	4.975,00	1,50	R\$ 0,35	10.447,50
Cobre	43,00	7,17	0	R\$ 11,60	496,00
Cobre	6.820,00	1.136,67	0,34	R\$ 0,28	1.909,60
Ferro	9.490,00	1.581,67	0,48	R\$ 0,26	2.467,40
Fitolho	69,95	11,66	0	R\$ 4,00	279,80
Garrafas Coloridas PAD	7.760,00	1.293,33	0,39	R\$ 0,93	7.238,00
Garrafas Incolor	5.540,00	923,33	0,28	R\$ 1,10	6.094,00
Metal	78,00	13,00	0	R\$ 7,27	565,90
Papel Branco	430,00	71,67	0,02	R\$ 0,10	43,00
Papel Misto	213.152,00	35.525,33	10,73	R\$ 0,17	9.293,20
Papelão Marrom	613.894,87	102.315,81	30,89	R\$ 0,30	187.073,33
Pet	31.324,00	5.220,67	1,58	R\$ 1,65	53.302,20
Pet Óleo	7.121,00	1.186,83	0,36	R\$ 0,68	4.938,80
Plástico Cristal Aglutinado	2.901,90	483,65	0,15	R\$ 1,80	5.416,23
Plástico Duro	2.630,00	438,33	0,13	R\$ 0,73	1.918,00
Plástico Fino Colorido	10.850,00	1.808,33	0,55	R\$ 0,58	5.872,00
Plástico Fino Cristal	13.515,70	2.252,62	0,68	R\$ 0,85	11.931,01
Plástico Fino Cristal II	15.017,00	2.502,83	0,76	R\$ 0,76	11.919,00
Plástico Fino Preto	2.850,00	475,00	0,14	R\$ 0,40	1.057,00
Plástico Misto	8.300,00	1.383,33	0,42	R\$ 0,20	1.660,00
Sacolinha	5.030,00	838,33	0,25	R\$ 0,22	831,50

FONTE: Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 2013.

A seguir se apresenta a Tabela 8, a qual demonstra a eficiência da coleta seletiva.

Tabela 8 - Eficiência de coleta seletiva.

Função	Nº COOPERADOS	Quantidade Média	Unidade	Produção/homem (metro linear/dia)	Valor Referência
Coleta Porta a Porta	35	11.780,33	Kg/h	332	550
Triagem	26	11.780,33	Kg/dia	453,09	700*
Enfardamento	15	11.780,33	Kg/dia	785,36	600**
* Formação de catadores de materias reciclados COOPERAÇÃO					
** COLETA SELETIVA COM A INCLUSÃO DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS					

FONTE: Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 2013.

Pelo fato da abrangência da coleta ocorrer em toda área urbana do município, mas ter uma adesão de aproximadamente 50% da população, e da caracterização dos resíduos municipais apresentar cerca de 30% de resíduos passíveis de reciclagem em sua composição, vê-se a necessidade do aumento de trabalhos de educativos no município para que se aumente o índice de adesão à coleta seletiva, a fim de chegar o mais próximo possível da situação ideal.



Figura 5 – Parque de Reciclagem.

Ressalta-se que a parceria entre a COOCASSIS e a Prefeitura Municipal de Assis é realizada por meio de contrato, previsto através da Lei Federal nº 12.305/2010, os quais estabelecem padrões que favorecerão o planejamento para o Município a curto, médio e longo prazo; o qual prevê o pagamento pela educação

ambiental (na coleta porta a porta), recolhimento de pilhas e baterias, óleo comestível, o pagamento pela tonelada de resíduos vendidos, relatórios da quantidade de residências que aderiram à coleta e estudo gravimétrico dos resíduos para acompanhamento e evolução dos resíduos.

Este contrato favorece o acompanhamento da Prefeitura no que tange as ações que estão sendo realizadas e que serão realizadas, o planejamento e a necessidade de ações específicas a fim de obter adesão necessária da comunidade, além de observar os pontos fortes e as fragilidades do sistema.



Figura 6 – Centro Regional COOCASSIS/COOPERCOP.

6.3 SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA

O serviço municipal de Limpeza Pública é realizado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, através do Departamento de Limpeza Pública, compreendendo os serviços de varrição, capina e raspagem, roçada e limpeza de disposição irregular de resíduos.

Atualmente a equipe disponível dentro do Departamento de Limpeza Pública compreende 16 servidores e 55 trabalhadores (as) provenientes de um programa de inclusão social. O programa de inclusão Social realizado pela prefeitura dá emprego a pessoas de baixa renda do município.

Tabela 9 - Relação da quantidade de funcionários no Departamento de Limpeza Pública.

Relação das Equipes de Limpeza Pública											
		Varriçã o	Capina, Raspagem e Varrição	Roçad a	Cort e e Poda	Retirada de Grama/Galh o	Ecopont o	Praças (Varriçã o)	Administrativ o	Divisã o	Mecânic o
Encarregado	7	1	2	1	-	1	1	-	-	1	1
Administrativo	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Ajudante de serviço	5	-	1	1	-	1	-	1	1	-	-
Mecânico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Motorista/Operad or de Máquina	3	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-
Servidores	18	1	4	3	-	2	2	1	2	2	1
M	2	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-
H	16	1	4	3	-	2	2	1	2	2	1
Ajudante de Serviço	51	21	17	6	-	2	1	3	1	-	-
Motorista/Operad or de Máquina	4	1	-	1	-	-	2	-	-	-	-
Inclusão Social	64	22	20	7	2	8	-	3	2	-	-
M	31	19	7	1	-	-	-	-	-	-	-
H	33	3	10	6	-	2	3	3	1	-	-
Nº de Funcionários	82	23	24	10	-	10	2	4	4	2	1

O departamento está dividido em 1 chefe de departamento, 1 chefe de divisão, e 6 encarregados de serviço. Os trabalhos ocorrem das 7h30min às 17h30min, com 2 horas de almoço.

A geração média dos resíduos de limpeza pública de acordo com o manual Plano de Gestão de Resíduos Sólidos: Manual de Orientação do Ministério do Meio Ambiente, corresponde a 15% dos resíduos da coleta domiciliar (aproximadamente 10 toneladas/dia), excetuando os serviços de grandes volumes e corte e poda de árvores.

Como poderá ser observado nos próximos subitens, o grande problema encontrado no setor de limpeza pública é a falta de mão de obra. Ainda, salientando-se, que é necessária a reestruturação da rotina de trabalho dos servidores da limpeza pública, fornecendo-lhes EPI's de acordo com suas funções, concedendo insalubridade referente às condições de trabalho as quais são expostos e capacitação para melhoria da produtividade média (alguns itens abordados pelo Sindicato dos Empregados em Empresas de Prestação de Serviços em Asseio e Limpeza Pública de São Paulo – SIEMACO).

Outro resíduo que está contido no serviço de limpeza pública é a carcaça de animais mortos, como cavalo, vaca, cachorro, entre outros. A PMA que realiza a coleta e destinação dos mesmos, sendo as vezes

necessária a utilização de maquinários pesados devido as proporções do animal em questão. A destinação ocorre sempre enterrando a carcaça em algum lugar previamente estabelecido.

Com base neste comparativo e a atual situação municipal (relacionada à limpeza pública), pode-se identificar o déficit com relação às condições de trabalho das atuais equipes de varrição, capina e raspagem e roçada do Departamento de Limpeza. Posteriormente serão abordados alguns tópicos que dizem respeito ao custo de EPI's necessários para uma condição mínima de segurança do trabalhador, e seus custos reais para o município, implicando maior custo ao Departamento de Limpeza Pública.

Um fator importante a ser analisado é a média idade média elevada dos trabalhadores da limpeza urbana, dificultando o serviço de diversos setores no Departamento.

Tabela 10 - Faixa etária dos funcionários no Departamento de Limpeza Pública.

		Faixa Etária						
	Nº de Funcionários	> 60	50 - 59	40 - 49	30 - 39	20 - 29	< 20	Idade Média
Mecânico	1	0	1	0	0	0	0	52,83
Administrativo	1	0	1	0	0	0	0	
Ajudante de Serviço	5	5	1	2	2	0	0	
Motorista/Operador	3	2	1	0	0	0	0	
Encarregados de Equipe	8	2	3	2	1	0	0	
Total	18	9	7	4	3	0	0	

Tabela 11 - Faixa Etária dos funcionários no Departamento de Limpeza Pública.

		Faixa Etária						
	Nº de funcionários	> 60	50 - 59	40 - 49	30 - 39	20 - 29	< 20	Idade Média
Limpeza de Disposição Irregular	3	1	2	-	-	-	-	47,02
Portaria	1	-	1	-	-	-	-	
Praças (varrição)	3	-	2	1	-	-	-	
Retirada de Grama/Galho	2	-	2	-	-	-	-	
Ajudante	-	-	-	1	-	1	1	
Roçada Mecanizada	-	-	1	-	-	-	-	
Roçadeira Costal	-	-	-	1	2	-	-	
Roçada	7	-	-	-	-	-	-	

Varrição	-	2	3	1	2	1	-	
Capina e Raspagem	-	2	3	3	-	-	-	
Capina e Raspagem e varrição	17	-	-	-	-	-	-	
Coleta de Sacos	-	1	2	0	-	-	-	
Gari	-	1	5	7	5	1	-	
Varrição	22	-	-	-	-	-	-	
Total	55	7	21	14	9	3	1	-

Outro ponto a ser destacado a primeiro momento é a dificuldade no acesso detalhado dos custos envolvidos, especificadamente, em cada um dos serviços executados pelo Departamento de Limpeza Pública. Entre os motivos que levam a essa dificuldade técnica estão a falta de cultura de custeio, planejamento e organização, ausência de plano diário de trabalho, plano de metas, frota insuficiente e antiga, entre outros, assim, o custo de operação e manutenção do Departamento é trabalhado de maneira geral pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

Para elaboração do Plano, houve grande dificuldade na compilação dos custos atual dos serviços devido a diversos fatores, como rotatividade das equipes, falta de equipamentos e suprimentos, quebra de equipamentos, veículos devido a vida útil destes, insumos e ferramentas comprados de acordo com as necessidades, dificultado a compilação e análise de dados.

Atualmente a Secretaria Municipal do Meio Ambiente está realizando uma estruturação interna para o registro dos dados referidos, para no ato da revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, tenha uma base mais sólida para identificar dificuldades e trabalhar em aumento de produtividade da Secretaria e redução custos.

Desta forma, o levantamento de custos dentro do Departamento de Limpeza Pública do Município de Assis foi desenvolvido através do Custeio por Absorção, sendo este o indicado para a Administração Pública segundo o Conselho Federal de Contabilidade, que consiste a apropriação de todos os custos de produção aos produtos e serviços, utilizando como apoio o método de Custeio por Atividade, para analisar todas as atividades que são geradoras de custos e consomem recursos, estabelecendo assim a relação entre as atividades e os objetos de custo por meio de direcionadores de custos que determinam quanto de cada atividade é consumida por eles.

Dentro destes aspectos de análise de custeio, o levantamento de custos relacionados à frota utilizada nos serviços relativos à limpeza pública e coleta de resíduos domiciliares, utilizando como parâmetro o valor de mercado dos veículos e tomando como estimativa a referência de 30% deste valor sendo a manutenção anual do mesmo, além da análise dos relatórios de abastecimentos dos mesmos para obter a relação de consumo por quilometragem ou consumo por hora de atividade (conforme o tipo de serviço que o veículo/equipamento desenvolve).

6.3.1 VARRIÇÃO

O serviço de Varrição dos logradouros do município de Assis atualmente conta com uma equipe de 19 funcionários (provenientes do programa de Inclusão Social). Estes funcionários efetuam a varrição diária dos logradouros da região central da cidade (Grupo A) que tem como característica o grande volume de trânsito de veículos e pedestres e uma alta concentração de resíduos provenientes da intensa movimentação e atividade comercial predominante. Considerando-se a extensão dos logradouros, levando em consideração a limpeza das sarjetas, de 27.374 m (27,37 km).

A extensão varrida no município de Assis corresponde diariamente as seguintes ruas e avenidas, Rui Barbosa, Floriano Peixoto, Nove de Julho, José Vieira da Cunha e Silva, Marechal Deodoro da Fonseca e Armando Salles de Oliveira e as ruas paralelas, conforme a figura 7.

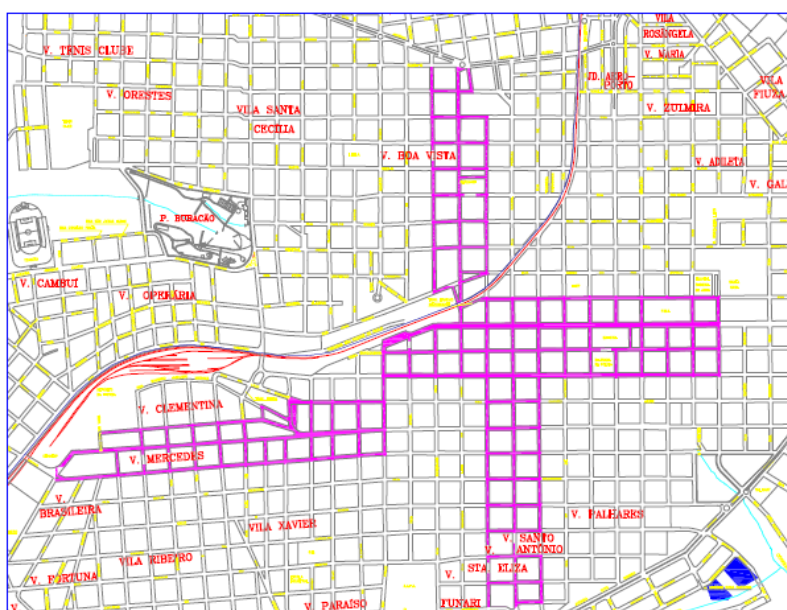


Figura 7 - Quadro da varrição diária.

Analisando este quadro de varrição diária observa-se que as equipes possuem produtividade média de 1.440,74 metros varridos de sarjeta por homem no dia, abaixo da média nacional de 2.200 metros por homem/dia e podendo chegar a 3.000 metros lineares por dia, como demonstrado na Tabela 12 a seguir.

Tabela 12 - Eficiência do serviço de varrição.

Função	Nº Funcionários	Percurso Varrido	Produção/homem (metro linear/dia)	Valor Referência metro linear/dia
Varrição	19	27.374,00	1.440,74	2.200

FONTE: Secretaria Municipal de Meio Ambiente

A produção abaixo da média nacional refere-se à dificuldades com relação à idade avançada, a ausência de equipamentos de proteção individual e a falta de treinamento e organização das equipes de varrição, incluindo chefes de equipe e o ordenamento do serviço.

Outro dado que contribui para baixa produção é o sistema utilizado, uma gari por lutocar, diferente dos sistemas habituais com equipe formada com duas garis (pá e vassoura) e um lutocar com revezamento da função.

Os garis ainda coletam na região central do município, os resíduos das lixeiras de metal com capacidade para 50 litros, dispostos 4 por eixo da rua com vistas a atender a maior circulação de pessoas, totalizando 96 lixeiras de metal conforme a imagem, em toda a extensão da avenida Rui Barbosa.

Todo os resíduo, após varridos são coletados por uma equipe composta de um caminhão tipo compactador, com capacidade de 8 toneladas ou 15 metros cúbicos, e dois coletores.



Figura 8 - Lixeira situada na Avenida Rui Barbosa.

6.3.2 CAPINA E RASPAGEM

A Capina e Raspagem do Município de Assis correspondem ao serviço de controle de “mato” nas extensões dos logradouros públicos (realizando-se retirada de “mato baixo”); com a incidência de chuvas e vento, ocasionalmente também se faz necessária a retirada de porções de terra/areia/detritos das vias públicas. O contingente operacional para esta divisão de serviço realizado pelo Departamento de Limpeza Pública conta atualmente com dezessete

funcionários direcionados à tarefa, que é realizada pela extensão de 411.169,2 m² de extensão dos logradouros (considerando-se uma faixa de 0,6 m para limpeza). A atividade não possui uma constância fixa em cada setor da cidade, sendo realizada concomitantemente às necessidades locais e disponibilidade logística do pessoal.

Considerando-se os veículos de apoio do setor, dois tratores Massey Ferguson 275 ano 1985, observa-se um alto custo com a manutenção dos mesmos, devido a vida útil estendida e a alta quilometragem percorrida diariamente (cerca de 95 km quando em atividade). Ambos rebocam carretas com 2.000 kg de capacidade, utilizados para o recolhimento do resíduo gerado e encaminhado para o aterro de resíduos inertes.

Há ainda a dificuldade de mensuração detalhada dos custos relacionados à utilização dos tratores mencionados, sendo que estes estão com a aparelhagem de medição de quilometragem com defeito, para uma base de custos mensais foi consultado o relatório de abastecimento de ambos os veículos referentes ao ano de 2013, fornecido pelo setor de Frotas da Secretaria do Meio Ambiente.

Com a deficiência de funcionários dentro do Departamento de Limpeza Pública, observa-se uma insuficiência no atendimento da demanda de manutenção mínima da área na cidade, o que pode ser observado em todos os setores da limpeza.

Tabela 13 – Produtividade média de Capina e Raspagem.

Quadro de produtividade média da equipe de Capina e Raspagem					
Função	Nº Funcionários	Unidade	Referência para Cálculo	Produção m ² /H/dia	Valor Referência m ² /H/dia
Capina e Raspagem	8	m ²	960*	120,00	150**
*Comprimento da sarjeta, considerando capina em 0,6 metros					
**Referência FUNASA (Manual de Saneamento)					

6.3.3 ROÇADA

O município de Assis realiza os serviços de roçada manual e mecanizada contando com uma equipe de 15 pessoas a qual incluem 05 roçadores, 03 rasteladores, 02 operadores de roçada mecanizada e 01 encarregado de serviço.



A área abrangida por esta equipe é de aproximadamente 450.000 m² de áreas verdes, e 51 praças espalhadas pelo município. O custo estimado foi baseado em uma frequência de 1 roçada a cada dois meses, para via de manutenção do serviço realizado, resultando em um total de 22.500 m²/mês.

A coleta da massa verde roçada é alternada com a recolha dos galhos realizada por um caminhão Chevrolet D-14.000, ano 91/91, com capacidade de 12 toneladas de carga, e seis funcionários, que percorre uma média de 96 quilômetros por dia. Este trajeto engloba o trajeto de coleta dos resíduos dentro do município até Complexo de Reciclagem e Compostagem.

A título comparativo, foi consultado os valores praticados em outros municípios, onde se encontrou o caso de Maringá – PR, onde duas empresas particulares obtiveram a concessão no ano de 2013 do serviço de Capina, Raspagem e Roçada, com o preço praticado de R\$ 0,11 e R\$ 0,12 por m² respectivamente.

Os dados apresentados foram realizados com a produção real das equipes de trabalho e incluindo o tempo de produção do serviço e o deslocamento entre as áreas de roçada. Considerando os dados apresentados podemos observar que a produção média mensal de roçada seria 416.741 m², sendo 71.741 m² de roçada lateral costal (5 roçadores trabalhando 20 dias no período de 6 horas) e 390.000 m² de roçada mecanizada (2 tratores trabalhando 20 dias no período de 8 horas).

O cálculo foi realizado considerando o trabalho ininterrupto e sem intercorrências de quebras de equipamento e manutenções. Desta forma considerando os equipamentos sucateados e o tempo médio dos consertos em 4 dias ao mês no caso das roçadeiras mecanizadas e 3 dias devido às intercorrências por intempéries, teremos aproximadamente 369.392,8 m² de área ao mês, sendo 57.392 m² e 312.000 m² para roçada costal lateral e mecanizada respectivamente, frente aos 635.470,84 m² de área roçável do total de 848.097,07 m² de áreas verdes e praças.

A quantidade estimada de área a ser roçada no município, corresponde a 122.225 m² para roçada costal lateral e 513.245 m² de roçada mecanizada, ou seja, temos déficit de funcionários.

Realizando uma breve análise da situação, a PMA possui déficit de roçada de aproximadamente 266.000 m², sendo 64.833 m² para roçada costal lateral e 201.245 m² para roçada mecanizada.

Tabela 14 - Quadro da produtividade média da equipe de Capina e Raspagem.

Quadro da produtividade média da equipe de Capina e Raspagem				
Função	Nº Funcionários	Referência para Cálculo (m²/dia)	Produção/homem (m²/dia)	Valor Referência m²/dia
Roçada Manual	3	2.152,22	717,41	920,00
Roçada Mecanizada	2	19.500,00	9.750,00	14.000,00

6.3.4 CORTE E PODA

A equipe que executa os serviços de corte e poda é constituída de quatro funcionários, que apresenta média de geração de resíduos 200 m³ por ano, com destinação da parte menos volumosa ao aterro de resíduos inertes e a parcela com volume maior (grandes tocos) estão sendo armazenados temporariamente na Usina de Reciclagem (aguardando a melhor destinação dos mesmos). Não foi encontrado na literatura metodologia para avaliação de eficiência para este setor.

6.4 CONSTRUÇÃO CIVIL

A coleta de resíduos da construção civil é feita por sete empresas particulares que disponibilizam caçambas para os munícipes a um custo médio de R\$ 80, R\$ 100 e R\$ 120 respectivamente para caçambas



de 3, 4 e 5 m³. São elas, Disk Caçamba (CNPJ nº 09.147.750/0001-65), Tira Entulho (CNPJ nº 02.187.209/0001-31), Big Caçambas (CNPJ nº 18.599.839/0001-29), Central Caçambas (CNPJ nº 13.408.275/0001-00), Ki Caçambas (CNPJ nº 11.527.746/0001-74), Alo limpeza (Inscrição municipal nº 31.534) e MB caçamba (CNPJ nº 19.240.909/0001-45).

A taxa de descarte adequado é R\$ 5,00 por caçamba descarregada no aterro de inertes, conforme Lei Municipal nº 5.287/2009.

Figura 9 - Resíduo da construção civil beneficiado.
Fonte: Civap, 2013.

Os resíduos são coletados diariamente e encaminhados ao aterro de Inertes, através da Licença de Operação nº 59000014, localizado no CDA II (Figura 10).

No ano de 2012 foram descartados 16.185 caçambas no local. Considerando um volume médio de 5 m³ por caçamba estima-se que em 2012 foram dispostos 80.925 m³ de RCD – Resíduos de Construção e Demolição ou 105.202 toneladas, totalizando uma média de 337 m³ por dia útil. A arrecadação neste período foi de R\$ 80.925,00.

Assis beneficia este material em parceria com o CIVAP, por meio da utilização do equipamento denominado PROBEN-RCC, projeto do CIVAP que realiza o beneficiamento destes resíduos para seu uso posterior como base e sub-base de pavimentação e manutenção de estradas vicinais.

Para que isso ocorra, uma base para implantação do equipamento e uma rampa de acesso ao triturador estão instaladas junto ao CDA II em área anexa ao “Aterro de resíduos inertes” de Assis. Esta área possui Parecer Técnico de nº 59002175 emitido pela CETESB para que o RCC seja armazenado e posteriormente beneficiado pelo britador do PROBEN-RCC (Licença de Operação de nº 59000636).

Em 2013 foi solicitado a licença ambiental para o Aterro de Inertes sob processo CETESB nº 59/00033/13, em análise, operando então sem licença ambiental.

O material que tem condições de ser beneficiado, ou seja, com maior porção de “entulho”, classe A, é segredado pelo equipamento no aterro de inertes e depositado próximo ao conjunto da base e rampa de acesso ao britador.



Figura 10 - Aterro de Resíduos Inertes.

Fonte: GoogleMaps, 2014.



A grande dificuldade no processo de beneficiamento refere-se aos hábitos da comunidade em colocar na caçamba todos os resíduos classes A, B, C e D em conjunto, e falta de legislação que discipline o uso adequado da caçamba, assim como um estudo gravimétrico destes resíduos.

Os dois maiores problemas encontrados então na questão dos resíduos de construção civil é a falta de segregação dos resíduos depositados nas caçambas e a falta de controle do que é depositado no aterro de inertes, onde são encontrados além do entulho, para o qual a caçamba é destinada, resíduos de poda, resíduos volumosos e até resíduos recicláveis.

6.4.1 PROGRAMA DE BENEFICIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – PROBEN-RCC

O CIVAP – Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema, com sede na cidade de Assis, SP, é responsável pelo tratamento dos resíduos da construção civil.

O Projeto tem como objetivo o beneficiamento dos resíduos da construção civil nos municípios pertencentes ao consórcio, através da aquisição de equipamento móvel (Caminhão trucado e usina de beneficiamento) adquirido pelo Consórcio com recursos advindos do Governo do Estado de São Paulo (FECOP – Fundo Estadual Contra a Poluição) com Licença de Operação de nº 59000636 emitida pela CETESB.

O equipamento beneficia Resíduos de Construção e Demolição, com a utilização de um equipamento britador do tipo martelo, processa os resíduos formando subprodutos como areia fina, areia grossa, brita nº 1 e brita nº 2, na proporção de 100 toneladas por hora ou 77 m³ por hora. Os resíduos do PROBEN-RCC são posteriormente utilizados como base e sub-base de estradas rurais e/ou ruas dos municípios.

6.5 RESÍDUOS VOLUMOSOS

Os resíduos volumosos constituídos por peças de grandes dimensões como móveis e utensílios domésticos inservíveis, grandes embalagens, podas e outros resíduos de origem não industrial e não coletados pelo sistema de recolhimento domiciliar convencional, merecem uma atenção especial, devido a grande dificuldade em sua gestão e aos problemas que o município vem apresentando.

O município apresenta aproximadamente 20 pontos de disposição irregular no qual há limpeza periódica em alguns pontos mais críticos e espaçadas em outros pontos, por uma equipe de 05



funcionários, utilizando-se do caminhão Chevrolet D-14.000, o mesmo utilizado para realização da coleta de poda, e uma pá carregadeira, WA 180, ano 2003/2003, em ótimo estado de conservação.

Grande parte dos resíduos volumosos é levada até alguns pontos na cidade onde ocorre disposição irregular destes.

A figura 11 a seguir, vem evidenciar a localização desses pontos, indicando o amplo problema que ocorre na cidade, pois muitas vezes a PMA não consegue atender a demanda da quantidade de resíduos descartados. Nota-se que são exatamente 22 pontos de irregulares de despejo de resíduos, tais locais sempre estão situados na região periférica da cidade, já que são dotados de uma menor movimentação de indivíduos e terrenos “abertos”, ou seja, sem nenhuma ocupação, facilitando o descarte. Também pode-se afirmar que são locais habitados por pessoas de média e baixa renda, sofrendo com relativa discriminação e falta de respeito em seu entorno residencial. Vale ressaltar que os resíduos volumosos não são os únicos presentes nesses pontos, resíduos de poda e capina de terrenos particulares, eletroeletrônicos, domésticos, recicláveis e de construção civil também estão sendo descartados irregularmente nessa região. É de suma importância a limpeza e criação de Ecopontos nessas regiões, fato que será mais bem abordado no prognóstico desse PMGIRS, pois o acúmulo de resíduos pode acarretar presenças de animais como ratos, cobras e escorpiões, e proliferação de vetores, os quais estarão muito próximos a população e assim, gerando transtornos.

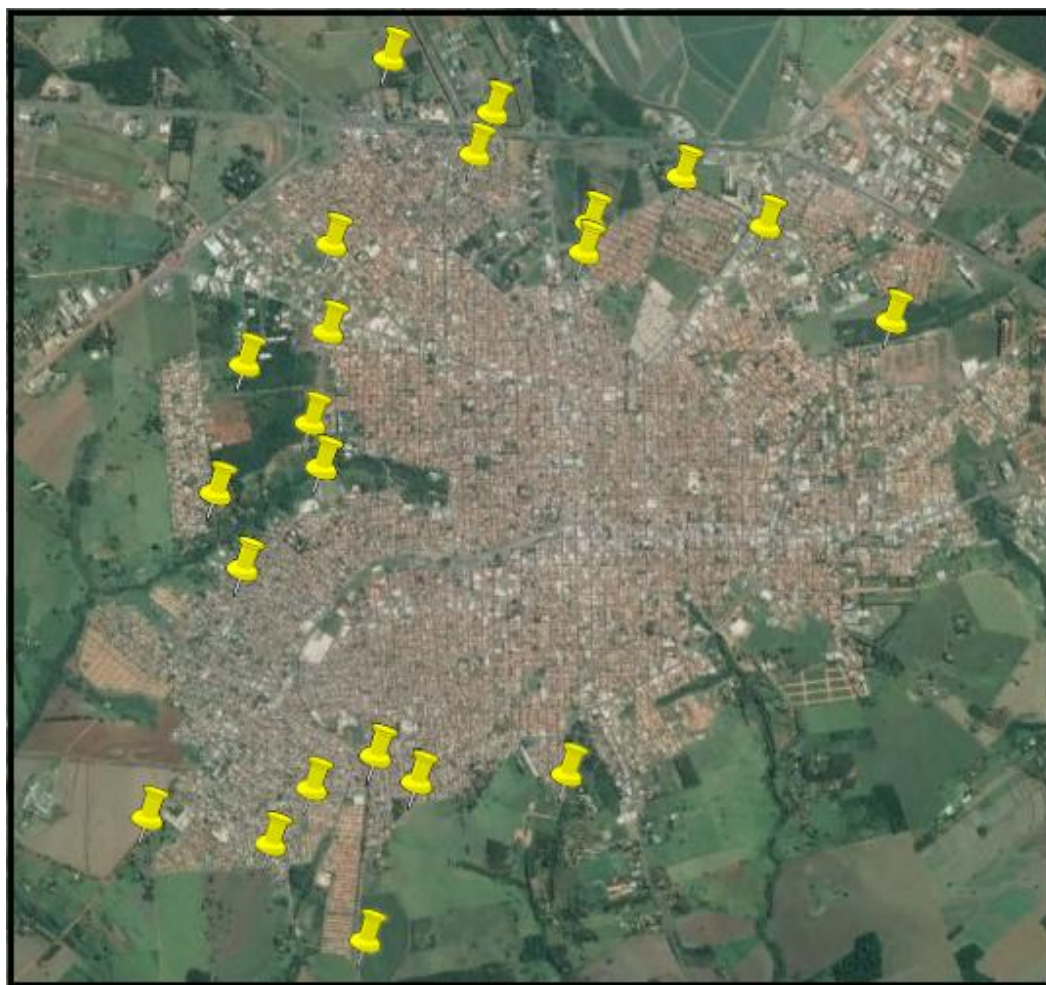


Figura 11 - Locais de disposição irregular de resíduos.

6.6 RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Os resíduos de saúde classe “D” das unidades de saúde do município são coletados pelo Departamento de Coleta Domiciliar da Prefeitura Municipal e encaminhado à destinação ambientalmente adequada.

Os resíduos classe “A”, “B” e “E”, são coletados pela prefeitura municipal nos estabelecimentos públicos de saúde como Unidades Básicas de Saúde (UBS) e Ambulatório Médico de Especialidade (AME), e assim como em estabelecimentos particulares como clínicas, consultórios, drogarias, clínicas veterinárias, consultórios odontológicos, laboratórios, entre outros, em carro fechado, Marca Courier, ano 2010, adaptada para coleta de resíduos de serviço de saúde, em bom estado de conservação, que realiza uma média diária de 85 quilômetros por dia e destinado à empresa contratada pela Prefeitura Municipal de Assis.



Figura 13 – Local de armazenamento temporário de RSS.



Figura 12 – Veículo coletor de RSS.

Durante visita a campo, verificou-se que os funcionários da prefeitura que realizam a coleta de resíduos do serviço de saúde, utilizam de máscara e luvas de raspa de couro como EPI's, e que o carro não possui identificação para a finalidade. O local de armazenamento dos resíduos na Santa Casa de Assis é fixado em um ambiente externo ao hospital, e o local não se mantém fechado, dando acesso a qualquer um que transite pelo ponto. O local de armazenamento destes resíduos, também é próximo a um portão que dá acesso a Rua Smith Vasconcelos.

Após o armazenamento dos resíduos na Santa Casa de Assis, é realizado o transbordo pela empresa Stericycle Gestão Ambiental Ltda. a qual é responsável pela destinação final desses resíduos gerados pelo município de Assis. A empresa realiza a coleta semanalmente no município.

Os resíduos de serviços de saúde do Hospital Regional de Assis, é coletado até o momento pela Empresa Cheiro Verde Ambiental. O armazenamento dos resíduos é feito no próprio hospital, em local adequado, o qual possui câmara fria para acondicionamento dos resíduos putrescíveis.

Após o tratamento, os resíduos são encaminhados para aterro sanitário pelas empresas responsáveis.

Os resíduos de serviço de saúde coletados pelo município variam mensalmente entre 5 e 7 toneladas, resultando em um custo aproximado de R\$ 200.000,00 (duzentos mil reais) ao ano.

No presente ano de 2014, foi realizada a pesagem dos RSS's gerados e coletados no mês de Outubro pelos empreendimentos públicos, resultando no valor de 1.690 Kg.



6.6.1 STERICYCLE GESTÃO AMBIENTAL LTDA.

A empresa Stericycle Gestão Ambiental Ltda. (CNPJ 01568077001520) localizada na Avenida Geraldo Potyguara Silveira Franco, nº 1.000, Parque da Empresa em Mogi Mirim, SP, é responsável pela coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos de saúde dos grupos A, B e E dos empreendimentos públicos e particulares de Assis. O tratamento desses resíduos é efetuado em Mogi Mirim tendo a empresa posse da Licença Ambiental de Operações do Serviço de Esterilização de Resíduos Sólidos da Saúde emitida pela CETESB de nº 650015925, e Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental – CADRI nº 65000259. A disposição final é feita no aterro industrial da Stericycle.

6.6.2 CHEIRO VERDE AMBIENTAL LTDA.

A empresa Cheiro Verde Ambiental Ltda. (CNPJ 06.003.515/0003-93), localizada na Rua Três, 160 – Distrito Industrial II – Assis/SP, realiza a coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos de serviço de saúde do Hospital Regional de Assis, sendo o tratamento por autoclavagem e a disposição final em aterro apropriado localizado em Piratininga. A quantidade de resíduos coletados é de 4.500 Kg/mês.

6.7 RESÍDUOS INDUSTRIAIS E GRANDES GERADORES

No município de Assis não há Lei Municipal que exija a apresentação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Industriais – PGRSI, das empresas e grandes geradores, aqueles que geram acima de 200 litros de resíduos por dia, ou aqueles que geram resíduos perigosos, que se encontram no município. O município de Assis possui diversas empresas do segmento de montagem industrial, um frigorífico de aves, uma fábrica de cervejas e refrigerantes, entre outros setores, além de oficinas mecânicas, postos de combustível, supermercados e outros. Nenhuma empresa apresentou a Prefeitura Municipal de Assis o PGRS.

Vale ressaltar que a destinação dos resíduos industriais é de obrigatoriedade do gerador.

6.8 RESÍDUOS DO SERVIÇO DE TRANSPORTE

O município de Assis possui apenas um terminal rodoviário municipal, onde a coleta dos resíduos gerados é feita pela Prefeitura Municipal seguindo o itinerário normal de coleta.

O município de Assis recebe em seu terminal rodoviário, ônibus de toda a região e também de estados próximos, porém não recebe veículos diretamente de outros países, o que permite que a coleta e a destinação, sejam efetuadas juntamente coma coleta convencional do município.

6.9 RESÍDUOS DA ZONA RURAL

A coleta de resíduos domiciliares é realizada em alguns condomínios de chácaras, que ficam próximos da área urbana do município, conforme itinerário estabelecido, atendendo poucos imóveis da área rural.

Os demais moradores da zona rural levam seus resíduos nos itinerários da área urbana ou em outros locais atendidos pela coleta convencional.

6.10 RESÍDUOS DE ATIVIDADES AGROSSILVOPASTORIS

Os resíduos oriundos da atividade agrossilvopastoris, tais como vacinas e remédios para animais de modo geral e a nível nacional acabam sendo destinados juntamente com os resíduos domiciliares e assim, sendo queimados ou enterrados. Já as embalagens de agrotóxicos são destinadas a ARPEV - Central de Recebimento de Embalagens de Agrotóxicos de Paraguaçu Paulista, SP, ou para a ou ACDDMA - Associação dos Canais e Distribuição de Defensivos Agrícolas do Município de Assis, situada em um galpão no Complexo de Reciclagem e Compostagem de Resíduos Sólidos “José Santilli Sobrinho”.

Também os agricultores realizam a entrega das embalagens nos estabelecimentos comerciais que efetuaram a venda, que também destinam essas embalagens para Paraguaçu Paulista, sendo mais bem detalhado no tópico de Resíduos Especiais (6.14.3).

6.11 RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SANEAMENTO

A estação de tratamento de efluentes de Assis é constituída de gradeamento, calha Parshall e dois sistemas compostos por lagoa anaeróbica seguida por lagoa facultativa. No gradeamento são retirados o resíduos sólidos e semi-sólidos e no presente momento não obtivemos informações da prestadora dos serviços a respeito da geração e destinação dos resíduos gerados no empreendimento.

6.12 RESÍDUOS DE ÓLEO COMESTÍVEL

Os resíduos de óleos comestíveis são coletados pela empresa OLAM Recicle em alguns estabelecimentos comerciais do município ou pela COOCASSIS, fazendo a logística reversa e efetuando o tratamento do mesmo. Atualmente o município de Assis não disponibiliza de campanhas de educação ambiental para coleta deste tipo de resíduos.

6.12.1 OLAM RECICLE

A empresa OLAM Recicle Ltda. EPP inscrita no CNPJ 13.756.490/0001-00, situada na Rua da Castanheira, 345 – Distrito Industrial, Assis, SP, é responsável pela coleta, tratamento e destinação final dos resíduos de óleos comestíveis com Licença de Operação para Reciclagem de Resíduos de Óleos e Gorduras Vegetais Quimicamente Modificados (Polimerizados) de número 59000490 emitida pela CETESB. A prestação de serviço para o município de Assis teve início no ano de 2013, sendo a coleta realizada quando as bombonas encontram-se completamente cheias.

A empresa transforma o óleo comestível usado em subproduto para a produção de ração.

6.13 RESÍDUOS CEMITERIAIS

Os resíduos produzidos pelos de serviços funerários, caracterizados por materiais comuns, como restos de flores e velas, são depositados em lixeiras distribuídas pelo cemitério.

Os resíduos funerários no cemitério público de Assis, são mantidos dentro dos jazigos e túmulos. Quando ocorre a retirada dos caixões, os restos mortais são acondicionados em sacos plásticos, lacrados, etiquetados e colocados dentro do ossário.

O procedimento que ocorre no cemitério particular é idêntico ao cemitério público. Ambos os Cemitérios de Assis não possuem Licença Ambiental.

Faz-se necessário a correta destinação de resíduos oriundos de jazigos, da mesma maneira que resíduos do serviço de saúde, os resíduos dos jazigos são classificados como Resíduos Classe A, conforme Resolução CONAMA nº 358/05. Pode-se utilizar contentores metálicos ou plásticos para deposição de resíduos de madeira e de restos de roupas que são retiradas de dentro dos jazigos, e posteriormente a destinação ambientalmente adequada por empresa especializada.

6.14 RESÍDUOS ESPECIAIS

6.14.1 RESÍDUOS DE ÓLEOS LUBRIFICANTES

Os resíduos de óleos lubrificantes são coletados no município de Assis pelas empresas Lwart Lubrificantes Ltda., Química Industrial Supply Ltda., Saneamento Ambiental, Projeções e Operações - SAPO, atendendo à exigência de logística reversa da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

A coleta desses resíduos é efetuada nos Postos e oficinas de troca de óleo conforme citados no quadro 06 das respectivas empresas prestadoras de serviço.

Nenhum dos postos ou oficinas apresentaram à prefeitura o PGRS.

6.14.1.1 Lwart Lubrificantes Ltda.

A empresa Lwart Lubrificantes Ltda., inscrita no CNPJ 46.201.083/0001-88 com Licença de Operação nº 7004622 emitida pela CETESB, localizada no Trevo da Rodovia Juliano Lorenzetti – Corvo Branco, Lençóis Paulista, SP, é responsável pela coleta, tratamento e destinação final dos resíduos de óleos lubrificantes desde 1975. Estes resíduos são rerrefinados e encaminhados para indústrias de óleos lubrificantes, promovendo economia dos recursos naturais e destinação correta desses resíduos, diminuindo o risco de impactos ambientais. A mesma realiza coletas nos respectivos postos de combustíveis conforme a capacidade dos caminhões que estejam de passagem pela região.

Tabela 15 - Postos de combustíveis em que a Lwart faz a coleta, tratamento e destinação final.

Nome	Nº da licença	Validade
Posto de Serviço Bela Vista de Assis Ltda.	59000225	31/08/2015
Posto Modelo Ltda.	59000770	30/04/2018
Auto Posto Panema Ltda.	59000804	15/07/2018
Auto Posto Park Buracão de Assis Ltda.	59000753	01/04/2018
Auto Posto Quality de Assis Ltda.	59000305	-
Auto Posto Rotatória São Francisco Ltda.	59000917	19/03/2019
Auto Posto San Fernando Valey de Assis Ltda.	59000595	20/07/2017
Auto Posto Santa Cecília de Assis Ltda.	59000737	08/05/2014
Auto Posto São João de Assis Ltda.	59000740	18/03/2018
Auto Posto Shopping de Assis Ltda.	59000155	06/05/2015
Auto Posto Tucuman Ltda.	59000389	04/08/2016
Auto Posto Universidade de Assis	59000773	13/05/2018
Posto Universitário de Assis Ltda.	11001724	-
Auto Posto Vitória de Assis Ltda.	59000310	27/04/2016
Ecol Comercial de Petróleo Ltda.	59000453	04/11/2016
Realce Auto Posto e Serviços Ltda.	59000146	15/04/2015
Irmãos Gava de Assis Ltda.	59000196	LP + LI

FONTE: CIVAP, 2013.

As empresas PETROLONGHINI, CR LUBRIFICANTES, TROCA DE ÓLEO DOM ANTÔNIO e SUCATÃO MARTINEZ, realizam apenas troca de óleo lubrificante, e, portanto não apresentam licença ambiental, mas realizam destinação ambientalmente adequada do óleo lubrificante usado também para empresa LWART.

6.14.1.2 QUÍMICA INDUSTRIAL SUPPLY LTDA

A empresa Química Industrial Supply Ltda., inscrita no CNPJ 68.377.894/0001-77, com Licença de Operação nº 6006538 emitida pela CETESB, localizada na Rodovia Castelo Branco, Distrito Industrial, Tapiraí, SP, é responsável pela coleta, tratamento e destinação final dos resíduos de óleos lubrificantes dos postos. Estes resíduos (embalagens e demais materiais) são reciclados, promovendo economia dos recursos naturais e destinação correta desses resíduos, diminuindo o risco de impactos ambientais.

Tabela 16 - Postos de combustíveis em que a QUÍMICA INDUSTRIAL SUPPLY LTDA. faz a coleta, tratamento e destinação final.

Nome	Nº da Licença	Validade
Auto Posto Park Buracão de Assis Ltda.	59000753	01/04/2018
Auto Posto Rotatória São Francisco Ltda.	59000917	19/03/2019
Auto Posto San Fernando Valey de Assis Ltda.	59000595	20/07/2017
Auto Posto Santa Cecília de Assis Ltda.	59000737	08/05/2014
Auto Posto São João de Assis Ltda.	59000740	18/03/2018
Auto Posto Universidade de Assis	59000773	13/05/2018
Auto Posto Vitória de Assis Ltda.	59000310	27/04/2016

FONTE: CIVAP, 2013.

6.14.1.3 SANEAMENTO AMBIENTAL, PROJETOS E OPERAÇÕES – SAPO

A empresa Saneamento Ambiental, Projetos e Operações – SAPO (Razão Social: Alexandre Ribeiro Xavier – EPP), inscrita no CNPJ 59.171.074/0001-33, com Licença de Operação nº 59000063 emitida pela CETESB, localizada na Rua do Estanho, nº 92, Distrito Industrial, Assis, SP, é responsável pela coleta e transporte dos resíduos de óleos lubrificantes dos postos de combustível, sendo estes resíduos (embalagens e demais materiais) coprocessados ou reciclados, promovendo economia dos recursos naturais e uma destinação final ambientalmente correta, diminuindo o risco de impactos ambientais.

Tabela 17 - Postos de combustíveis em que a SAPO atua.

Nome	Nº da Licença	Validade
Auto Posto GD Ltda	59000444	28/10/2016
Posto Modelo Ltda	59000770	30/04/2018
Auto Posto Panema Ltda	59000804	15/07/2018
Auto Posto Tucuman Ltda	59000389	04/08/2016
Posto Universitário de Assis Ltda	11001724	-
Auto Posto Veneza Ltda	59000217	24/08/2015
Ecol Comercial de Petróleo Ltda	59000453	04/11/2016

FONTE: CIVAP, 2013.

6.14.2 PNEUMÁTICOS INSERVÍVEIS, ELETRO-ELETRÔNICOS, PILHAS E BATERIAS

Os pneumáticos inservíveis oriundos da manutenção de veículos da prefeitura são coletados pela prefeitura municipal e encaminhados até o Projeto Eco.ValeVerde do CIVAP, com sede em Assis, SP, sendo enviados com caminhão carroceria de madeira Ford, modelo F-4000 ano 1986, com capacidade de 4 toneladas, placa BNZ-2645, que outrora é utilizado para envio de resíduos eletrônicos.

No município de Assis a entrega de pneumáticos já atingiu mais de 50.000 unidades entre pneus de veículos de passeio, carga, motos e bicicletas desde o ano de 2012.

Os resíduos eletroeletrônicos têm origem em equipamentos obsoletos do poder público. Pilhas e

baterias podem ser entregues em 5 pontos de entrega seletiva em locais públicos juntamente com os resíduos eletroeletrônicos. A entrega é voluntária e o descarte também ocorre por meio do Projeto Eco.ValeVerde do CIVAP que promove a destinação correta para os resíduos de pneumáticos inservíveis, eletroeletrônicos obsoletos, pilhas e baterias usadas.



Figura 14 - Acondicionamento de pneumáticos inservíveis.
destinação final.

As entregas dos resíduos são agendadas junto ao CIVAP conforme capacidade de recebimento do barracão e programação de retirada dos resíduos para

No município de Assis, as borracharias e os munícipes podem entregar seus pneus inservíveis, eletroeletrônicos e pilhas e baterias usadas de maneira espontânea no Projeto Eco.ValeVerde, na Rua São Paulo, 1036, Vila Paraíso. Além disso, o município ainda conta com alguns pontos de recebimento de pilhas, baterias e acessórios de celulares, como o 32 BPM/I – Batalhão de Polícia Militar do Interior, o 2º SGB – Sub-Grupamento de Bombeiros, Espaço Esperança, Receita Federal, Empresa Vale Parapanema, Ricacel Celulares, Elétrica Forte e Yakissobox e Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

6.14.2.1 PROJETO ECO.VALEVERDE

O Projeto é uma iniciativa do CIVAP teve início no final de 2009, com a coleta apenas de pneumáticos inservíveis, atingindo a marca de 925 toneladas de pneus destinados à reciclagem ou à queima controlada em fornos de clínquer por meio da Associação Reciclanip, inscrita no CNPJ nº 08.892.627/0001-06, com sede em São Paulo, SP, criada pelos fabricantes de pneus novos, Bridgestone, Goodyear, Pirelli, Michelin e Continental, para a ambientalmente correta destinação de pneumáticos inservíveis. A coleta de pneumáticos inservíveis é realizada por meio da empresa Policarpo & Cia Ltda. com Licença de Operação nº 60003119 emitida pela CETESB, que tritura os pneus inservíveis para dar diversos fins a borracha.

No final de 2012, ampliou-se o projeto Eco.ValeVerde para coleta de eletroeletrônicos e pilhas e baterias.

A destinação de eletroeletrônicos obsoletos é realizada em parceria com a Eletrolixo Logística Reversa Ltda., inscrita no CNPJ 13.592.842/0001-21, com sede em Bauru, SP, que realiza o recolhimento dos equipamentos obsoletos, faz a triagem, reciclagem de componentes e correta destinação de resíduos perigosos. A Eletrolixo tem Licença de Operação nº 7003949 emitida pela CETESB.



Figura 15 - Adesivo da campanha de coleta de pilhas, baterias e acessórios de celulares.

Fonte: Civap, 2013.

Já a destinação de pilhas e baterias ocorre através da empresa GM&C Logística, inscrita no CNPJ 05.034.679/0001-53, com Certificado de Dispensa de Licença nº 57000098, com sede em São José dos Campos, SP, que faz a logística reversa de pilha e baterias, destinando elas de maneira segura ao meio ambiente.

O projeto abrange os 24 municípios consorciados do CIVAP e possui Certificado de Dispensa de Licença para Recepção e Armazenamento para Destinação Correta de Resíduos de Pneumáticos e Eletrônicos Inservíveis de nº 59000208 emitido pela CETESB e localiza-se em Assis, SP, à Rua São Paulo, 1036-A, Vila Paraíso, e tem o intuito de tornar possível a Logística Reversa instituída pela Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. A tabela 18 a seguir retrata a quantidade coletada no Município de Assis pelo Civap dos resíduos, pneus inservíveis, pilhas e baterias e eletroeletrônicos durante os anos de 2012 até setembro de 2014, sendo que no ano de 2012 existem apenas os valores da quantidade de pneus coletados.

Tabela 18 - Valores anuais de pneus, pilhas e eletroeletrônicos coletados.

	Ano	Unidade	Peso (ton.)	Média/mês (ton./mês)
Pneu	2010	33.744	517,151	43,09
-	2011	23.061	302,684	25,22
-	2012	22.137	331,90	36,88
-	2013	16.697	246,50	27,39
-	2014*	12.019	113,90	12,66
Pilha	2013	-	0,63	0,07
-	2014*	-	0,67	0,07
Eletroeletrônico	2013	-	19,80	2,20
-	2014*	-	10,06	1,12

* (valores até o mês de setembro)

Fonte: CIVAP, 2014.

6.14.3 EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS

As embalagens de agrotóxicos usadas devem sofrer o processo de tríplex lavagem, efetuado pelos agricultores, e posteriormente armazenadas. Os agricultores entregam as embalagens previamente armazenadas e já com o processo de tríplex lavagem realizado aos estabelecimentos comerciais que



efetuam a venda, e estes realizam a destinação para a Central de Recebimento de Embalagens de Agrotóxicos de Paraguaçu Paulista, SP.

Este era uma das atividades do projeto agricultura limpa que foi cortado pelo Ministério do Meio Ambiente, mas o CIVAP tomou frente do projeto, devido a enorme demanda de embalagens contaminadas existentes em nossa região, pelo motivo da principal atividade econômica no Vale do Paranapanema ser baseada na agricultura, e o total descaso de todas as autoridades (municipais, estaduais e federais).

ARPEV – Associação Regional de Recebimento e Prensagem de Embalagens Vazias foi na época um projeto financiado pelo INPEV – Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias junto ao CIVAP, ANDEF, Prefeitura Municipal de Paraguaçu Paulista e INPEV. A ARPEV hoje funciona independente do CIVAP. As empresas do município encaminham a embalagem para duas associações: ARPEV E ACDDMA.

6.14.4 LÂMPADAS FLUORESCENTES

O Governo Federal instalou, no dia 17 de fevereiro de 2011, o Comitê Orientador para Implementação de Sistemas de Logística Reversa e instalou o Grupo Técnico GTT05 através do processo: 02000.001522/2001-43. Este Grupo é coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente e tem por objetivo elaborar proposta de modelagem da Logística Reversa e subsídios para elaboração do Edital de chamamento para Acordo Setorial, com o propósito de subsidiar o GTA e o Comitê Orientador na tomada de decisões pertinentes ao tema e dispor sobre gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos de lâmpadas contendo mercúrio, no que tange à coleta, armazenagem, transporte, reciclagem, tratamento e disposição final.

Deste modo, o poder público vem acumulando as lâmpadas de seu consumo e orientando os comerciantes a procurar os fabricantes, importadores e distribuidores.

Ainda assim existe uma quantidade de lâmpadas do município de Assis, armazenadas no projeto Eco.ValeVerde, oriundo de gestões passadas, pela falta de projetos para sua destinação.

Em consulta ao Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, a Prefeitura Municipal de Assis, através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente foi orientada a não arcar com os custos da destinação final conforme Lei Federal nº 12.305/2010.

6.14.5 TINTAS, VERNIZES E SOLVENTES

A destinação adotada pelo município de Assis se adéqua ao princípio da logística reversa empregado na Lei nº 12.305/2010, através da Lei Municipal nº 5.511 de 23 de Março de 2011 que dispõe sobre a destinação em recipientes contendo sobras de tintas, vernizes e solventes, sendo que estes deverão ser conduzidos aos estabelecimentos comerciais nos quais foram adquiridos, mediante a apresentação de cupom fiscal, a fim de que os estabelecimentos que realizam a comercialização destes produtos os encaminhem para reciclagem, reaproveitamento ou destinação final adequada tendo como prioridade a preservação do meio ambiente.

7. ÁREAS CONTAMINADAS E PASSÍVOS AMBIENTAIS

No município de Assis foram identificadas como áreas com disposição de resíduos, disposição irregular de resíduos e áreas com risco potencial de contaminação, entre elas, a área onde se localizava o antigo Aterro Controlado em Valas localizado na Estrada Municipal Assis-Lutécia – ASS – 427, s/nº, o aterro de inertes, localizado no CDA II, e as disposições incorretas dentro do município de Assis conforme apresentado no quadro abaixo.

Quadro 10 - Relação de disposições irregulares em Assis.

Água Barro Branco
Tonicão / Escola SESI
Rua dos Espedicionários x Rua Santa Efigênia
Rua Reverendo João Batista x Rua João Francisco do Vale
Rua José Jorge Rodrigues ao lado do nº246
Rua João Ramalho (Fundo da UNESP)
Rua Cap. Azarias Ribeiro (Fundo do Avenida Max)
Rua 9 em frente ao nº65 – Portal São Francisco
Rua Araçatuba x Rua Vitória
Atrás da Mercedes – Assis Diesel
Rua Circular (Beira da Pista)
Rua Circular x Rua Piracicaba
Rua Durval Carpintieri– Assis IV
Cohab do Assis IV (Rodoviária)
Rua Ademar de Barros x Rua Pastor Abel
Rua Antonio José Ribeiro (Cabiúna)
Rua Marco Antonio Ribeiro x Rua Cuencas Borrego (Park Colinas)
Rua Clarindo Gomes (Beira do Pasto) Nova Assis
Estrada Água do Freire
Rua Pedro Carricondo ao lado do Plimecão

FONTE: Prefeitura Municipal de Assis



O Aterro Controlado do município de Assis teve suas atividades encerradas em Agosto/2014 e a partir deste iniciou o Plano e Projeto de Encerramento o qual prevê a reconstituição dos taludes, drenagem superficial, drenagem de gás, cercamento da área e o monitoramento do maciço e lençol freático.

O Aterro de Resíduos Inertes, quando exaurida sua capacidade de recepção de resíduos deverá homologar junto ao órgão ambiental competente os planos e projetos de encerramento do empreendimento.

Os vinte e dois pontos de disposição irregular no município são possíveis passivos ambientais caso não tratados corretamente.

É de extrema necessidade a correta destinação dos resíduos que atualmente são dispostos de maneira irregular e o correto gerenciamento destes pontos para que as disposições não tornem a ocorrer.

8. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

8.1 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O município de Assis desenvolveu um programa de educação ambiental com foco principal nas escolas municipais e creches com crianças da primeira idade e do ensino fundamental I e II, que inclui um cronograma de palestras, projetos e cursos relacionados ao meio ambiente tais como: produção de brinquedos e artesanato com materiais recicláveis, plantio e conservação de mudas de árvores, palestras sobre flora e fauna silvestre da região, mutirões de limpeza de córregos, distribuição de sementes, entre outros.

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente tem como uma de suas metas promover a Educação Ambiental através do conhecimento, habilidades e atitudes que visam a preservação do meio ambiente e sadia qualidade de vida aos cidadãos. Ainda nesse segmento a Secretaria tem como objetivo realizar um trabalho junto à população no sentido de atender as suas necessidades frente aos problemas, bem como fornecer ferramentas didáticas para conscientizar os cidadãos e com isso estreitar uma relação de parceria para a conquista de ações.

Além da Educação Ambiental nas escolas, uma parceria entre a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e a Secretaria Municipal da Educação iniciará um projeto com o objetivo de produzir um material didático aos professores e/ou alunos da rede municipal de ensino contemplando a realidade ambiental da



região no que diz respeito a fauna, flora, hidrografia, geologia, topografia, entre tantos outros temas. O projeto envolverá a capacitação dos professores através de técnicos das respectivas áreas e posteriormente a produção de material didático.

Ainda objetivando a conscientização ambiental, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente em parceria com a Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Assis - COOCASSIS - instalou nas escolas e creches municipais lixeiras para a coleta seletiva a fim de sensibilizar e incentivar os alunos a desenvolverem práticas ecologicamente corretas no seu ambiente escolar, ampliando a prática em suas casas.

A Educação Ambiental no município de Assis ainda conta com o espaço do Parque Ecológico “João Domingos Coelho” - Parque Buracão - sendo este um cenário adequado e disponível para a prática de ações e projetos ambientais, já que é um espaço público acessível a todos.

Consta ainda no programa de Educação Ambiental o Calendário Ecológico onde as datas ambientais são comemoradas através de atividades envolvendo toda a sociedade, portanto, envolvendo a prática da Educação Ambiental formal e não formal.

9. ANÁLISE FINANCEIRA DA GESTÃO DA LIMPEZA URBANA

O município de Assis não dispõe de cobrança de taxa de coleta de lixo ou limpeza pública vinculada a nenhum outro imposto, os custos apresentados nesta etapa dos estudos representam a realidade no setor de limpeza pública, considerando a real eficiência local e momentânea. Os custos apresentados no Prognóstico representam os serviços ideais, considerando as condições ideais de trabalho, inclusive atendendo a toda a população.

A estimativa de custos avaliando atual situação, a ideal gerida pela PMA e um cenário de onde haja terceirização dos serviços encontra-se nos anexos deste PMGIRS.

9.1 DESTINAÇÃO FINAL

A região do Médio Paranapanema possui 3 opções para destinação final de Resíduos Sólidos Urbanos, Aterro Sanitário em Quatá pela empresa Revita S/A, do Grupo Vega Sopave, CDR – Combustível Derivado de Resíduos em Palmital pela empresa PCD Empreendimentos Ltda, e Aterro Sanitário em Piratininga pelo Grupo Estre Ambiental.

Em relação aos custos, ambas se assemelham, variando em pequenas proporções. No entanto a Prefeitura Municipal de Assis já possui contrato com a empresa PCD Empreendimentos via CIVAP, gestor do empreendimento. Segue a tabela 19 com os custos.

Tabela 19 - Custos disposição final.

Empresa	Tecnologia	Município	Itinerário Ida e Volta (Km)	Transbordo (R\$/ton.)*	Destinação (R\$/ton.)	Total (R\$/ton.)
Revita	Aterro	Quatá, SP	150	R\$ 48,8	R\$ 100,00	R\$ 148,80
PCD Empreendimentos	CDR	Palmital, SP	40	R\$ 19,00	R\$ 92,80	R\$ 111,80
Estre Ambiental	Aterro	Piratiniga, SP	350	R\$ 56,00	R\$ 85,00	R\$ 141,00

FONTE: Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 2013.

10. ASPECTOS LEGAIS

Nesta etapa serão analisadas as legislações do Município em confronto com normas estaduais e federais que regulamentam as questões envolvendo os Resíduos Sólidos Urbanos. Serão analisadas também outras Normas e Resoluções que compõem o Sistema Nacional do Meio Ambiente, no intuito de identificar as características legais e normativas do Município de Assis.

No sentido de orientar a correta destinação dos diversos resíduos gerados pela atividade humana, tornaram-se necessária a regulamentação por meio dos mais diversos instrumentos legais que possam alcançar todos os setores, iniciando-se pelo município, onde a atividade é iminente.

Conhecendo-se o histórico do desenvolvimento das cidades e entendendo que a urbanização, industrialização e modernização nas mais diversas áreas que atendem a população são os grandes causadores de resíduos em todos os aspectos, com destaque para os resíduos sólidos.

10.1 LEGISLAÇÃO PERTINENTE

A legislação busca regulamentar a forma de coleta e destinação, de acordo com a origem, em todos os níveis hierárquicos da federação, desde normas federais, passando pelas estaduais e culminando nas normas e regulamentos municipais. A seguir são disponibilizadas as leis pertinentes ao Gerenciamento de

Resíduos Sólidos, iniciando-se pelas legislações federais, seguidas das normas de âmbito Estadual e Municipal.

10.1.1 LEGISLAÇÃO FEDERAL

- Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, com fundamento nos incisos VI e VII do art. 23 e no art. 225 da Constituição Federal, estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, constitui o Sistema Nacional do Meio Ambiente -SISNAMA, cria o Conselho Superior do Meio Ambiente – CSMA, e institui o Cadastro de Defesa Ambiental.
- Decreto Federal nº 875, de 19 de julho de 1993, que promulga o texto da Convenção sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito.
- Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei de Crimes Ambientais), que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.
- Lei Federal nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Nacional Sobre a Mudança do Clima.
- Decreto Federal nº 7.217, 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei Federal nº 11.445/2007.
- Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- Decreto Federal nº 7.390, de 09 de dezembro de 2010, que regulamenta os art. 6º, 11 e 12 da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMCM. 239/248.
- Decreto Federal nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, que regulamenta a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010.
- Decreto Federal nº 7.405, de 23 de dezembro de 2010, que 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, dispondo sobre sua organização e funcionamento, dentre outras providências.

10.1.2 LEGISLAÇÃO ESTADUAL

- Lei estadual nº 9.509, de 20 de março de 1997, que dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação.
- Decreto Estadual nº 45.643, de 26 de janeiro de 2001, que dispõe sobre a obrigatoriedade da aquisição pela Administração Pública Estadual de lâmpadas de maior eficiência energética e menor teor de mercúrio, por tipo e potência, e dá providências correlatas.
- Lei estadual nº 10.888, de 20 de setembro de 2001, que dispõe sobre o descarte final de produtos potencialmente perigosos do resíduo urbano que contenham metais pesados e dá outras providências.
- Lei estadual nº 12.047, de 21 de setembro de 2005, que institui o Programa Estadual de Tratamento e Reciclagem de Óleos e Gorduras de Origem Vegetal ou Animal e Uso Culinário.
- Lei Estadual nº 12.300, de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos.
- Decreto Estadual nº 54.645, de 05 de agosto de 2009, que regulamenta os dispositivos da Lei nº 12.300 de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e altera o inciso I do artigo 74 do Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 08 de setembro de 1976.
- Lei Estadual nº 13.798 de 09 de novembro de 2009, que institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas – PEMC.
- Decreto Federal nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010, que regulamenta a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.

10.1.3 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

- Lei nº 2.092 de 22 de abril de 1981, dispõe sobre o código de parcelamento do solo em geral do Município de Assis;
- Lei nº 3.608 de 29 de Julho de 1997, institui o programa nacional de conservação de estradas rurais 'melhor caminho';
- Projeto de lei complementar 001/2003, alterou o 3º e inclui dispositivos no artigo 23, da lei municipal 2.475 de 16 de março de 1987 que passa a vigorar com a seguinte redação: Não será permitida sob nenhuma hipótese a existência de obstáculos, depressões ou qualquer outra intervenção que venha a prejudicar a circulação de pedestres, no passeio ou na sarjeta;
- Lei nº 3.643 de 18 de outubro de 1997 estabelece normas para colocação de caçambas em vias públicas;
- Lei nº 3.643 de 18 de novembro de 1997, estabelece normas para colocação de caçambas em vias públicas (alterada pela Lei nº 4.051 de 2001; Lei nº 4.175 de 2002; Lei nº 5.203 de 2008).
- Lei nº 3.727 de 31 de Julho de 1998, dispõe sobre limpeza e capinação de terrenos e construções de muros e calçadas.
- Lei nº 3.739 de 05 de outubro de 1998, dispõe sobre os atos de limpeza pública e dá outras providências;
- Lei nº 4.119 de 21 de dezembro de 2001, estabelece normas para colocação de caçambas em vias públicas;
- Lei nº 4.247 de 29 de outubro de 2002, institui campanha de estabelecimentos para defesa do Meio Ambiente;
- Lei nº 4.483 de 14 de setembro de 2004, dispõe sobre a responsabilidade da destinação de resíduos provenientes de construções e demolições e dá outras providências;
- Lei nº 4.518 de 13 de dezembro de 2004, dispõe sobre a criação, competência composição e funcionamento do "Conselho Hídrico" e dá outras providências;
- Lei nº 4.532 de 23 de dezembro de 2004, dispõe sobre a criação do conselho Municipal de meio Ambiente da Assis-CONDEMA ASSIS e dá outras providências;

- Lei nº 4.609 de 31 de maio de 2005, proíbe a realização de queimadas nos lotes urbanos do Município de Assis e dá outras providências;
- Lei nº 4.617 de 13 de junho de 2005, Autoriza o Poder executivo a celebrar convênio com a Cooperativa de catadores de matérias recicláveis de Assis- COOCASSIS, visando a implantação da coleta seletiva domiciliar de Assis e dá outras providências;
- Lei nº 4.636 de 04 de julho de 2005, institui no Município de Assis a “semana Assis legal sem matagal”, e dá outras providências;
- Lei nº 4.656 de 29 de agosto de 2005, dispõe sobre a reciclagem e utilização de papel reciclado, no âmbito da administração municipal e dá outras providências;
- Lei nº 4.659 de 29 de agosto de 2005, dispõe sobre a instituição dos ‘dias de Ação coletiva para a limpeza geral da cidade de Assis’ e dá outras providências;
- Lei nº 4.680 de 21 de setembro de 2005, dispõe sobre a propaganda e publicidade ao ar livre para evitar a poluição visual no município de Assis, e dá outras providências;
- Lei nº 4.715 de 23 de novembro de 2005, institui no município de Assis “a campanha de conscientização da população para a coleta seletiva do lixo” e dá outras providências;
- Lei nº 4.779 de 17 de abril de 2006, altera dispositivo da lei municipal 3.643, de 18 de novembro de 1997, que ‘Estabelece normas para colocação de caçambas em vias públicas’;
- Lei nº 4.832 de 02 de agosto de 2006, Autoriza o Poder executivo a criar o programa de coleta Seletiva de lixo em todas as escolas da rede Pública Municipal de Ensino do Município de Assis, e dá outras providências;
- Lei nº 4.891 de 05 de dezembro de 2006, que institui e inclui no Calendário oficial do Município de Assis o “Dia do coletor de lixo” e dá outras providências;
- Lei nº 4.921 de 29 de dezembro de 2006, Dispõe sobre a criação da campanha educativa “Água, Essencial para a vida!” entre os alunos da rede publica municipal de ensino, coma elaboração de concursos de redação, desenhos e outras formas didáticas de discutir o tema com os estudantes;
- Lei nº 4.943 de 27 de fevereiro de 2007, Autoriza o programa “caçambas estáticas Comunitárias” e dá outras providências;

- Lei nº 4.973 de 24 de abril de 2007, dispõe sobre a criação do “Programa Municipal de coleta e destinação de gorduras e óleos vegetais” utilizados ou não na fritura de alimentos em nossa cidade e dá outras providências;
- Lei nº 5.037 de 06 de setembro de 2007, Autoriza o Poder Executivo a implantar no Município de Assis a coleta seletiva de isopor e dá outras providências;
- Lei nº 5.065 de 12 de novembro de 2007, Dispõe sobre a obrigatoriedade das Empresas que trabalham com o transporte de entulho (caçambas) a colocarem dispositivo de segurança que possibilite a cobertura do material transportado e dá outras providências;
- Lei nº 5.203 de 08 de dezembro de 2008, Acrescenta e altera dispositivos da lei Municipal 3.727, de 31 de julho de 1998, que dispõe sobre a limpeza e capinação de terrenos e construções de muros e calçadas;
- Lei nº 5.287 de 08 de setembro de 2008, dispõe sobre recolhimento e fixação de valores para depósito de resíduos de materiais de construção ou entulhos, em áreas de propriedade do Município;
- Lei nº 5.294 de 23 de setembro de 2009 dispõe sobre a obrigatoriedade de instalação para depósito de lixo doméstico e dá outras providências;
- Lei nº 5.300 de 06 de outubro de 2009, Institui a política municipal de proteção aos mananciais de água destinados ao abastecimento público e dá outras providências;
- Lei nº 5.301 de 06 de outubro de 2009, institui a política Municipal de educação Ambiental na rede de ensino de Assis;
- Lei nº 5.372 de 05 de abril de 2010, dispõe sobre alterações de dispositivos da lei 4.680 de 21 de setembro de 2005, que dispõe sobre propaganda e publicidade ao ar livre para evitar poluição visual no município de Assis;
- Lei nº 5.400 de 07 de junho de 2010, autoriza o município de Assis a receber mediante contrato específico, recursos financeiros do fundo estadual de prevenção a controle de poluição FECOOP;
- Lei nº 5.428 de 07 de julho de 2010, dispõe sobre a criação do Fundo Municipal de meio Ambiente e dá outras providências;



- Lei nº 5.440 de 25 de agosto de 2010, altera dispositivos da lei municipal 4.817 de 3 de julho de 2006, que dispõe sobre a responsabilidade de destinação de Pilhas e baterias e da outras providências;
- Lei nº 08 de 08 de setembro de 2010, dispõe sobre a alteração do perímetro urbano do município de Assis;
- Decreto nº 5.895 de 05 de outubro de 2010, regulamenta a lei 5.301 que institui a política Municipal de educação ambiental, e da outras providências;
- Lei nº 4.942 de 27 de fevereiro de 2010, autoriza o poder executivo de instituir o programa “caçambas estáticas Comunitárias” e da outras providências;
- Emenda 11, lei orgânica do Município de Assis.
- Lei nº 5.511 de 23 de março de 2011, dispõe sobre a destinação de recipientes contendo sobras de tintas, vernizes e solventes e dá outras providências;

11. PROGNÓSTICO

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deverá apresentar os seguintes conteúdos mínimos, de acordo com o Artigo 19 da Lei Federal Nº 12.305, de 02/10/2010, regulamentada pelo Decreto Nº 7.404, DE 23/12/2010:

I – diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotada;

II – identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição Federal e o zoneamento ambiental, se houver;

III – identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais;

IV – identificação dos resíduos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico nos termos de art. 20 ou a sistema de logística reversa na forma de art. 33, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;

V – procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei nº 11.445, de 2007;

VI – indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;

VII – regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual;

VIII – definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do poder público;

IX – programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização;

X – programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos;

XI – programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver;

XII – mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos;

XIII – sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 2007;

XIV – metas de redução, reutilização coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para a disposição final ambientalmente adequada;

XV – descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

XVI – meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 e dos sistemas de logística reversa previstos no art. 33;

XVII – ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento;

XVIII – identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras;

XIX – periodicidade da sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal.

§ 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, respeitando o conteúdo mínimo previsto nos incisos do caput e observado o disposto no § 2º, todos deste artigo.

§ 2º Para Municípios com menos de 20.000 (vinte mil) habitantes, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos terá conteúdo simplificado, na forma do regulamento.

§ 3º O disposto no § 2º não se aplica a Municípios:

I – integrantes de áreas de especial interesse turístico;

II – inseridos na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional;

III – cujo território abranja, total ou parcialmente, Unidades de Conservação.

§ 4º A existência de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos não exime o município ou Distrito Federal do licenciamento ambiental de aterros sanitários e de outras infraestruturas e instalações operacionais integrantes do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos pelo órgão competente do Sisnama.

§ 5º Na definição de responsabilidades na forma do inciso VIII do caput desse artigo, é vedado atribuir ao serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos a realização de etapas do gerenciamento dos resíduos a que se refere o art. 20 em desacordo com a respectiva licença ambiental ou com normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e, se couber, do SNVS.

§ 6º Além do disposto nos incisos I a XIX do caput deste artigo, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos contemplará ações específicas a serem desenvolvidas no âmbito dos órgãos da administração pública, com vistas à utilização racional dos recursos ambientais, ao combate a todas as formas de desperdício e à minimização da geração de resíduos sólidos.

§ 7º O conteúdo do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos será disponibilizado para o Sinir, na forma do regulamento.

§ 8º A inexistência do plano de gestão integrada de resíduos não pode ser utilizada para impedir a instalação ou a operação de empreendimentos ou atividades devidamente licenciados pelos órgãos competentes.

§ 9º Nos termos do regulamento, o Município que optar por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, assegurado que o plano intermunicipal preencha os requisitos estabelecidos nos incisos I a XIX do caput deste artigo, pode ser dispensado da elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos.

O prognóstico do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos vem estabelecer os métodos, ferramentas e metas a serem alcançadas em situações futuras, visando uma eficiente gestão de resíduos sólidos, a qual abrange coleta, transporte e destinação final dos resíduos gerados pela cidade de

Assis-SP. Pode ser dividido em 3 (três) cenários distintos, o tendencial (não atende a PNRS), intermediário (atende parcialmente a PNRS) e desejável (atende completamente a PNRS). O cenário desejável será atingido quando praticamente todas as metas estabelecidas no PMGIRS forem englobadas, por meio de investimentos públicos, parcerias com empresas privadas e conscientização por parte dos munícipes.

Ele deverá ser revisto e atualizado periodicamente, no prazo máximo de 4 (quatro) anos como estabelecido pelo Art. 17 da Lei Nº 12.305 de 02/08/2010:

“Art. 17. O plano estadual de resíduos sólidos será elaborado para a vigência por prazo indeterminado, abrangendo todo o território do Estado, com horizonte de atuação de 20 (vinte) anos e revisões a cada 4 (quatro) anos.”

Entre as metas a serem estabelecidas é a da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, definida pelo Artigo 30 da Lei Nº 12.305 de 02/08/2010:

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 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.

11.1 CUSTOS

A metodologia adotada para o desenvolvimento da análise de custos do Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos foi o Custeio por Atividade, que segundo a Norma Brasileira



de Contabilidade – NBC T 16.11 (Subsistema de Informação de Custos do Setor Público): “...considera que todas as atividades desenvolvidas pelas entidades são geradoras de custos e consomem recursos. Procura estabelecer a relação entre atividades e os objetos de custos por meio de direcionadores de custos que determinam quanto de cada atividade é consumida por eles.”

Desta maneira, esta metodologia foi escolhida dada a dinâmica de informações disponíveis dentro da estrutura administrativa da Prefeitura Municipal de Assis e sua Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Foram identificadas as atividades praticadas (varrição, capina e raspagem, coleta e destinação, coleta seletiva e corte e poda) e posteriormente avaliado direcionadores de custos com o intuito de se visualizar os principais objetos de consumo de recursos das atividades avaliadas (mão de obra, equipamentos, veículos, EPI's, etc.).

Considerando também que para fins de estimativa, foram trabalhados os valores disponibilizados junto aos sindicatos de limpeza e de trabalhadores de limpeza pública (Selur, Selurb, Siemaco) quanto a salários e benefícios e adicionado o valor de BDI (Benefícios e Despesas Indiretas) de 25% do custo total para se realizar a estimativa das atividades caso repassadas às empresas terceirizadas (conforme apresentado em anexo).

Estabelecendo parâmetros de Investimento e Despesas, as estimativas utilizadas foram baseadas nos valores correntes de mercado para os serviços e equipamentos entre os anos de 2014-2015, os valores relativos a Consultoria Jurídica, Consultoria Mercadológica, Despesas com Equipe Técnica, Desenvolvimento ou Locação de Software, podem vir a serem adotados em mais de uma meta estipulada nos objetivos por tipologia de resíduos (a título de exemplo, a equipe destinada/contratada para verificação de áreas de disposição irregular de resíduos de construção e demolição é a mesma que realizará a verificação das áreas de disposição irregular de resíduos volumosos, perigosos, especiais, desta maneira, os valores de investimento/despesa sendo compartilhados entre as metas e objetivos destes tipos de resíduos).

11.1.2 DESPESAS COM PESSOAL

Considerando o arcabouço da Lei de Responsabilidade Fiscal, no que tange o limite com Despesas com Pessoal, sendo seu teto correspondente a 54% do total de Receita Corrente Líquida, no exercício de 2014 a Prefeitura Municipal de Assis teve seu custo com pessoal correspondente a 49,07% do total de Receita. Considerando o ideal necessário para uma boa prestação de serviços, contendo a contratação via

concurso público por parte da PMA, o montante total teria um acréscimo de 0,66%, elevando para 49,73% do total da Receita Corrente; considerando a contratação para prestação de serviços por empresas terceirizadas, haveria o aumento de 1,83%, elevando o percentual para 50,90% do montante total da Receita Líquida.

Observando o limite imposto pela Lei de Responsabilidade Fiscal e levando-se em consideração que o serviço de limpeza pública é apenas mais um entre outros tantos fornecidos por uma prefeitura (sendo alguns com prioridades mais evidentes, como saúde e educação) há a necessidade da análise caso a caso dentre destes serviços, para promover a maior eficiência na prestação dos serviços e na utilização dos recursos públicos. No que compete a terceirização, alguns serviços incorrem diretamente nas Despesas com Pessoal, o que implica no total de despesas, uma pressão sobre o volume da folha de pagamento.

Desta forma, haverá dentro do período estipulado para a revisão do PMGIRS, um levantamento de funções necessárias e equivalentes dentro do quadro municipal e posteriormente o levantamento das contratações as quais não se enquadram dentro deste quadro (o que não gera pressão sobre a folha de pagamento municipal). Todo este processo se mostra necessário a fim de atender a legislação vigente e incentivar a eficiência na prestação de serviço e gestão da arrecadação do contribuinte municipal.

11.2 PROJEÇÕES

11.2.1 PROJEÇÃO POPULACIONAL

Para o cálculo da projeção populacional, foram adotados dados do SEADE (Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados), a partir do ano de 2013, considerando a população rural e urbana. A Tabela 20 a seguir, revela que em 2030 a população da cidade de Assis será de aproximadamente 105 mil habitantes.

Tabela 20 - Projeção Populacional para Assis.

Ano	População
2013	97.065
2014	97.738
2015	98.415
2016	99.001
2017	99.591
2018	100.184
2019	100.781
2020	101.381

2025	103.622
2030	105.003

FONTE: SEADE, 2013.

11.2.2 TAXA DE CRESCIMENTO POPULACIONAL

A equação abaixo foi empregada para realização do cálculo da taxa de crescimento de geração *per capita* ao longo do tempo. O período considerado para cálculo foi de 17 anos (2030 - 2013) com uma tendência linear do crescimento da geração *per capita* de resíduos de 0,699 a 0,800 kg/hab.dia, resultando uma taxa de crescimento de 0,86% ao ano.

$$\text{Variação Anual} = \frac{0,800 - 0,699}{2.030 - 2.013} \cong 0,006$$

$$\text{Taxa de Crescimento} = \frac{0,006}{0,699} = 0,86\%$$

11.2.3 ESTIMATIVA DE QUANTIDADE DE RESÍDUO

Os resultados tabelados abaixo têm a finalidade de avaliar o impacto da geração de resíduos do município. Sendo estes obtidos com base na projeção populacional fornecida pelo SEADE (Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados) e por meio da variação anual *per capita* de 0,006, anteriormente apresentada.

Os valores de resíduos per capita calculados através da seguinte fórmula:

$$\text{Resíduos Per Capita (Kg/hab. dia)} = \frac{\text{Coleta Doméstica } \left(\frac{\text{Kg}}{\text{dia}}\right)}{\text{Pop. (Hab)}}$$

$$\text{Quantidade de Resíduos (Kg/ano)} = \text{Pop (Hab)} \times \text{Geração Per Capta}$$

$$\text{Quant. Acum. (Kg)} = \text{Quant. de Res. (Kg/ano) ano atual} + \text{Quant. de Res. (Kg/ano) ano anterior}$$

Tabela 21 - Estimativa da geração anual de resíduos sólidos domésticos.

Ano	População	Per Capita (0,0059)	Geração Anual (Kg)	Limpeza Urbana (Kg)	Limpeza Acumulada (Kg)	Total de RSD acumulados (Kg)
2013	97.065	0,699	24.764.520,00	3.714.678,00	3.714.678,00	28.479.198,00
2014	97.738	0,705	25.148.181,89	3.772.227,28	7.486.905,28	57.399.607,17
2015	98.415	0,711	25.535.800,63	3.830.370,09	11.317.275,38	86.765.777,89
2016	99.001	0,717	25.902.546,51	3.885.381,98	15.202.657,35	116.553.706,38
2017	99.591	0,723	26.272.889,26	3.940.933,39	19.143.590,74	146.767.529,03
2018	100.184	0,729	26.646.588,92	3.996.988,34	23.140.579,08	177.411.106,28
2019	100.781	0,735	27.023.933,14	4.053.589,97	27.194.169,05	208.488.629,39
2020	101.381	0,741	27.404.677,65	4.110.701,65	31.304.870,70	240.004.008,68
2021	101.979	0,747	27.787.479,54	4.168.121,93	35.472.992,63	271.959.610,15
2022	102.578	0,752	28.173.149,76	4.225.972,46	39.698.965,09	304.358.732,38
2023	103.001	0,758	28.512.697,74	4.276.904,66	43.975.869,75	337.148.334,78
2024	103.541	0,764	28.886.722,00	4.333.008,30	48.308.878,05	370.368.065,08
2025	103.622	0,770	29.134.037,37	4.370.105,61	52.678.983,66	403.872.208,06
2026	103.948	0,776	29.451.118,81	4.417.667,82	57.096.651,48	437.740.994,69
2027	104.264	0,782	29.766.759,25	4.465.013,89	61.561.665,37	471.972.767,83
2028	104.505	0,788	30.062.195,56	4.509.329,33	66.070.994,70	506.544.292,72
2029	104.799	0,794	30.374.038,20	4.556.105,73	70.627.100,43	541.474.436,65
2030	105.003	0,8	30.660.876,00	4.599.131,40	75.226.231,83	576.734.444,05

Por meio destes valores, é possível observar a grande quantidade de resíduos que é disposta ao longo do tempo, e que quando aterrada, mesmo que atendendo todas as normas ambientais vigentes, gera um passivo ambiental futuro pelo fato da não transformação deste resíduo. Nota-se um aumento na geração per capita de resíduos, o qual ocorrerá de forma progressiva ao longo dos anos.

É importante observar que para o cálculo da quantidade gerada de Resíduos Sólidos Urbanos é utilizado a geração per capita, a qual está ligada aos hábitos de consumo, fatores sociais, econômicos e as políticas externas, os quais nas próximas revisões podem sofrer variação, assim como a inclusão ou não dos resíduos dos grandes geradores neste processo.

11.3 RESÍDUOS DOMÉSTICOS OU DOMICILIARES – COLETA CONVENCIONAL

11.3.1 SETORES E ROTAS E SISTEMA DE COLETA

Os setores e rotas da coleta convencional de resíduos domésticos na cidade de Assis, foi descrito detalhadamente no diagnóstico do PMGIRS. Atualmente a cidade apresenta 42.000 domicílios, os quais são divididos em 16 setores, sendo que a coleta ocorre separadamente por setor. Dentre o setores apenas o 1, 2, 3 e 4, possuem coleta diária, segunda a sexta-feira, as demais localidades detêm coleta alternada somente 3 dias na semana, segunda, quarta e sexta-feira e terça, quinta e sábado. Todo o itinerário realizado para a coleta de resíduos, do início ao fim do trecho, e média de percurso variando entre 40 a 45 km (quilômetros).

Com o fechamento do aterro, os resíduos da cidade de Assis estão sendo coletados pela Prefeitura e levados até o pátio de transbordo, local onde o mesmo ocorre, efetuado por empresa contratada para transporte e destinação final ambientalmente adequada, o qual encaminha à um aterro licenciado. Atualmente a empresa transporta os resíduos para o aterro sanitário particular situado no município de Quatá-SP. O encerramento das atividades de disposição no aterro do município, alterou o trajeto realizado pelos caminhões coletores, deste modo foi realizado um novo levantamento com o intuito de conhecer exatamente a distância percorrida pelos veículos coletores, em cada setor separadamente.

Após um mês de avaliação, foi possível determinar com precisão a média de quilômetros percorridos pelos caminhões coletores nos percursos de cada setor, com redução média de 11 km por setor. A Tabela 22 a seguir remete esses valores.

Tabela 22 - Distância percorrida pelos caminhões coletores ao mês.

MÉDIA DE KM PERCORRIDOS PELOS CAMINHÕES COLETORES DE RESÍDUOS POR MÊS			
SETOR	DIAS DA SEMANA	HORÁRIO	KM MENSAL (MÉDIA)
1	Seg, Ter, Qua, Qui e Sex	Noturno	670
2	Seg, Ter, Qua, Qui e Sex	Noturno	650
3	Seg, Ter, Qua, Qui e Sex	Noturno	600
4	Seg, Ter, Qua, Qui, Sex e Sab	Manhã	900
5	Seg, Qua e Sex	Manhã	600
6	Ter, Qui e Sab	Manhã	615
7	Seg, Qua e Sex	Manhã	370
8	Ter, Qui e Sab	Manhã	500
9	Seg, Ter, Qua, Qui e Sex	Noturno	550
10	Ter, Qui e Sab	Manhã	500
11	Seg, Qua e Sex / Tambor Oeste	Manhã	470

12	Seg, Qua e Sex / Tambor Leste	Manhã	500
13	Ter, Qui e Sab	Manhã	570
14	Seg, Qua e Sex	Manhã	540
15	Seg, Qua e Sex	Manhã	520
16	Seg, Qua e Sex	Manhã	870
TOTAL			9.595 KM

11.3.2 DIMENSIONAMENTO DA FREQUÊNCIA

O sistema de coleta de resíduos domésticos da cidade de Assis poderá ocorrer diante quatro vertentes, de acordo com a disponibilidade orçamentária da Prefeitura de Assis. Sendo que primeira deverá prosseguir com o atual sistema de coleta, com o acúmulo de lixo nas “bandeiras”, utilizando caminhões compactadores e funcionários coletores percorrendo os trechos e coletando manualmente os sacos de lixo; a segunda seria o mesmo sistema com a coleta rua a rua “coletando casa por casa”; a terceira e a quarta opção seria a operação por meio do sistema de contentores fixados ao longo de esquinas previamente estabelecidas pela Prefeitura, no entanto há a opção entre o sistema de coleta com compactadores de carga lateral (sistema mecanizado utilizando sistema hidráulico para bascular o contentor) ou coletar os contentores em carga traseira, com auxílio de mão de obra, de um a dois coletores por veículo. De maneira que as três opções abordadas são passíveis de disponibilidade orçamentária da Prefeitura de Assis, sendo necessária o pleito destes recursos em âmbito estadual e federal.

Diante as novas tecnologias para coleta de resíduos, a Secretaria do Meio Ambiente pretende alterar seu sistema e frota de veículos coletores. Um novo projeto está sendo dimensionado, visando alocar um contêiner para disposição dos resíduos domésticos nas esquinas na cidade de Assis, de modo a possuir um contentor por esquina. Os contentores mecanizados serão coletados por um caminhão compactador de *carga lateral*, o qual opera tal ação automaticamente sem a necessidade de um funcionário, exceto o motorista que irá exercer os comandos do sistema sem a necessidade de sair do veículo. A operação ocorrerá da seguinte forma: o caminhão estacionará ao lado do contentor, após a parada o motorista liberará o comando para iniciar a coleta, um sistema mecânico automaticamente levantará e despejará o contentor na abertura situada na parte superior do veículo e o retornará no mesmo local partindo para o outro quarteirão, o tempo para esse ciclo desde a parada até a saída do veículo se dá em aproximadamente 50 segundos.

As caçambas serão instaladas em apenas 1 (uma) esquina de cada quarteirão, seguindo uma linha de disposição na qual um contêiner atenderá em torno de 40 casas e o munícipe poderá caminhar em torno de 50 metros para alocar os sacos com resíduos no contentor. Os contentores possuem capacidade variando de 2,3 m³ a 3,4 m³, tomando como base 3 moradores por residência e cada pessoa gerando 0,7 Kg/dia de lixo, estabelece-se que um contentor comportará os resíduos de 40 residências por até 4 dias. Portanto, a frequência de coleta a cada 3 dias será suficiente para o não preenchimento completo dos contentores.

A figura 16 a seguir, retrata como ficarão dispostos os contentores (em azul) após a possível adoção e instalação do novo sistema.

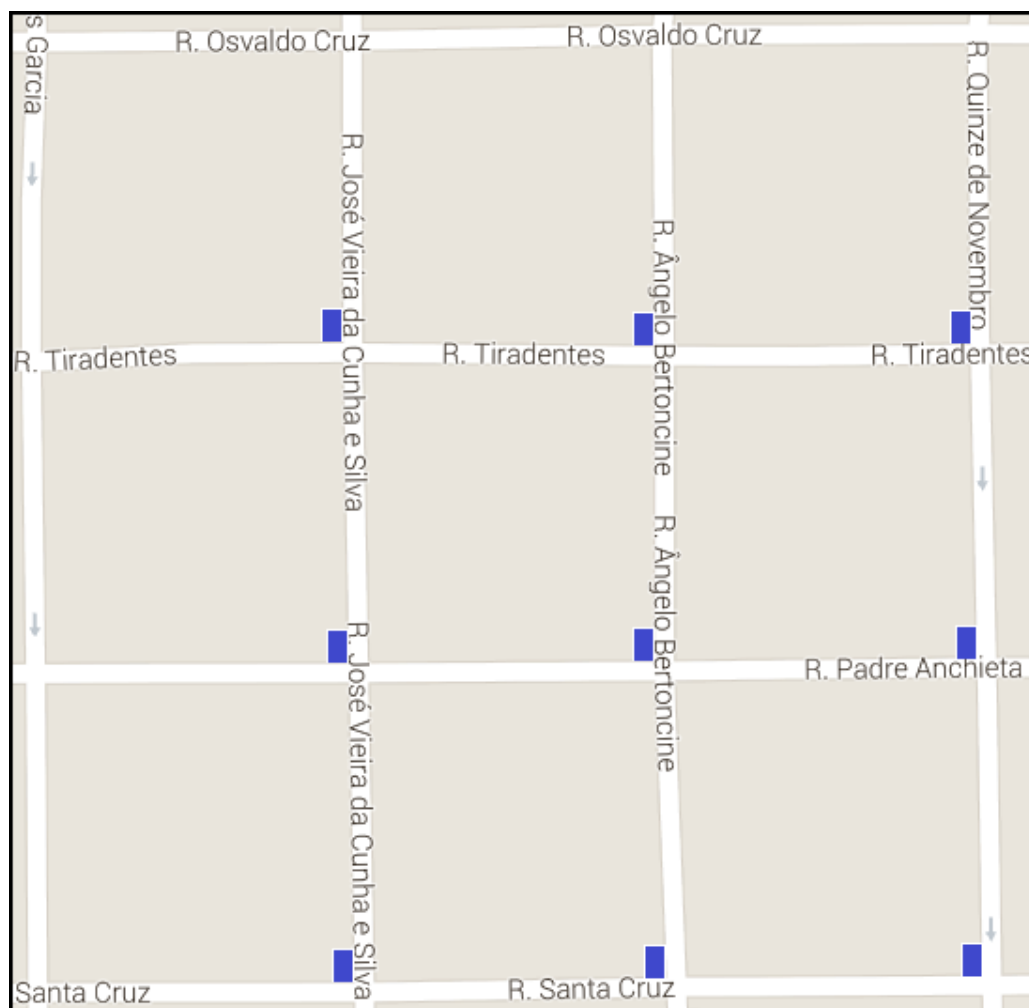


Figura 16 - Sistema de contentores a ser implantado na cidade de Assis.

Fonte: Google Maps, 2014.



11.3.3 DIMENSIONAMENTO DA FROTA

A avaliação do sistema de Frota da SMMA deverá variar conforme o sistema adotado, deste modo o Plano avaliará os 4 sistemas mencionados, sendo dois tipos de sistema Convencional ou Carga por Contentor ou Contêiner.

A diferença básica entre os dois tipos de sistemas é dado pelo tipo de coleta. No sistema Convencional o carregamento é manual, utilizando obrigatoriamente mão de obra no processo, enquanto o outro Carga por Contentor ou Contêiner pode haver ou não mão de obra, dependendo do sistema utilizado; no mesmo sentido respectivamente, um sistema requer maior custo operacional devido à quantidade de pessoal envolvido e tamanho dos setores, enquanto outro maior custo de implantação, menor custo operacional e setores de coleta maiores e melhor dimensionados.

Coleta Convencional – Sistema de Bandeira ou Acúmulo

Este sistema representa o modelo atual de coleta domiciliar, utilizado na maioria dos municípios brasileiros. Tal sistema é utilizado por requerer menores custos de operação devido à redução do itinerário dos veículos coletores, e redução de pessoal necessário, quando comparado ao sistema convencional corrido ou porta a porta.

No município de Assis, observa-se que causa dois grandes transtornos à população, sendo a sujeira gerada pelo amontoamento nas esquinas, com a sujeira na rua quando o recolhimento ou a coleta não é eficiente e o descarte irregular nas esquinas fora do horário de coleta pelos munícipes principalmente devido à ausência de lixeiras. Além destes, outros transtornos podem ser observados, como o entupimento de bocas de lobo ou bueiros, poluição visual, e sujeira na cidade.

A alteração deste sistema de coleta favorecerá a limpeza da cidade, redução do entupimento de boca de lobo, incluindo a redução de poluição aos córregos urbanos.

Outro fator importante a ser citado no sistema atual é a ausência de servidores na função de coletor e motorista, sendo que a cooperativa proporciona apoio à PMA por meio de contrato com 30 trabalhadores, coletores de lixo.

Quanto ao dimensionamento da frota, estabelece que o sistema convencional por bandeira possui 16 setores, sendo 4 setores diários, abrangendo o centro e 12 setores alternados sendo segunda, quarta e sexta e terça, quinta e sábado; destes 2 setores de recolhimento de tambor e 2 setores que abrangem chácaras e expansão urbana. Observa-se ainda que os setores são divididos em matutino, vespertino e



noturno, e a divisão dos setores foi estabelecida de forma a ter 10 setores diários, subdivididos em 9 matutinos e 4 noturnos.

A Prefeitura dispõe de 8 conjunto coletores compostos pelo caminhão e o conjunto compactador. Destes 6 conjuntos novos (ano 2012) e 2 conjunto antigos (ano 2002).

Deve-se observar que o sistema atual possui dois conjunto coletores trabalhando com sua capacidade de trabalho subaproveitada sendo estes o setor de tambor e o setor de chácaras e expansão urbana, sendo os setores, 11 e 12, 15 e 16 respectivamente.

Outro fator necessário neste sistema é a alteração da coleta vespertina quatro setores e o reordenamento destes no período matutino ou noturno. Esta alteração é importante principalmente pela integridade e qualidade do trabalho da equipe.

Neste sentido verifica-se a necessidade da substituição dos conjuntos coletores mais antigos dado que a vida útil destes equipamentos é de cinco anos, a extinção do setor de tambor e a readequação da coleta nas chácaras.

Além destes observa-se a necessidade do redimensionamento dos setores de coleta atual pois há a necessidade de adequá-lo de acordo com o adensamento populacional e setores da coleta seletiva.

Visando a quantificação e o dimensionamento da frota observa-se do mesmo modo que o sistema convencional por bandeira a necessidade da substituição dos conjuntos coletores mais antigos por mais novos.

O dado obtido junto ao Manual de Saneamento, da Funasa, disposto no **quadro 6**, que na média cada coletor consegue percorrer 5,2 casas por minuto na coleta.

Coleta Convencional – Sistema Corrido ou Porta a Porta

Este sistema se diferencia do sistema de bandeira basicamente pela quantidade de mão de obra utilizada e itinerário diário. Entanto o sistema de bandeira busca otimizar percurso e mão de obra, o sistema corrido visa o atendimento ao indivíduo na porta da residência, buscando os resíduos domiciliares na lixeira.

A diferença com o sistema anterior se deve também ao aumento da mão de obra empregada, devido ao grande trajeto percorrido pelo conjunto coletor.



A Prefeitura de Assis não dispõe de pessoal ou quadro necessário à esta implantação; além disto há a necessidade da aquisição de maior quantidade de veículos e subdividir os setores atuais, além do emprego de mão de obra no local.

O planejamento e a readequação deste sistema depende basicamente da distribuição populacional e densidade demográfica do município. No entanto em linhas gerais podemos fazer uma análise sucinta.

O município de Assis possui 42.000 domicílios. Se considerarmos a região central mais adensada, com um quarto da população, teremos 10.500 domicílios com coleta diária e outros 31.500 domicílios podendo ser alternados. Além da proporção de 5,2 casas por coletor por minuto devemos observar o deslocamento percorrido por este coletor por dia e a quantidade média de peso carregado pelos mesmos.

A região central com maior adensamento populacional utilizaremos a proporção de 5,2 casas, neste se considerarmos um turno trabalhado de 6 horas/dia teremos em média 1.800 residências/dia. Considerando ainda 2 coletores por conjunto coletor, na região central, com coleta diária seriam necessários 3 conjuntos coletores e 3 equipes de coleta.

Nos setores mais periféricos com densidade populacional maior, com o percurso de maiores distâncias podemos adotar 4,2 casas/coletor/dia. Sendo estes setores alternados teríamos 31.500 residências a ser percorridas 3 dias por semana. Deste modo seriam necessários 12 pessoas e 6 conjuntos coletores.

A grande dificuldade para este sistema é a dificuldade de mão de obra empregada, além das condições de trabalho empregadas (devido ao serviço contínuo não cessar por fatores climáticos, excesso de peso nas estações do ano, ergonomia no trabalho e grandes percursos de coleta) e a quantidade e o investimento necessários de equipamentos. É importante ressaltar também que este serviço não cessa o costume da população em colocar os resíduos gerados fora do horário ou em locais inapropriados. Destaca também que a necessidade de lixeira é fator preponderante para a resolução deste problema, além da fiscalização. No entanto este sistema ainda pode atrapalhar a acessibilidade na área mais antiga da cidade, onde as calçadas possuem largura inferior a 1,5 metros.

Coleta com Contentor – Sistema Carga Lateral

O sistema de coleta automatizada de carga lateral diferencia dos outros sistemas convencionais pela coleta ser realizada por contêiner ou contentor para resíduos domiciliares.

Para avaliação e implantação deste sistema é determinada através de dois critérios distintos, volume útil e trajeto útil.

No primeiro critério assegura-se que todos os resíduos gerados serão acondicionados nos contêineres até o momento de sua coleta e no segundo critério garante-se que o deslocamento dos usuários até o contêiner não seja superior a 60 metros.

Tabela 23 - Dimensionamento para um contentor.

Descrição	Valor	Unidade
População Urbana	95.000	Habitantes
Geração Per Capta	0,67	Kg/habitante
Massa Específica do Resíduo	143	Kg/m ³
Frequência da Coleta	3	Dias/semana
Frequência pós festivo	3	Dias/semana
Capacidade do Contentor	3,2	m ²
Fator de Utilização	75	%
Vias Públicas	368.863	Km

Com base nos dados apresentados foram estimados os seguintes resultados para o fator volume de geração de resíduos e trajeto útil respectivamente.

Tabela 24 - Fator Volume de Geração de Resíduos.

Descrição	Valor	Unidade
Resíduos Gerados no Perímetro	63.650	Kg/dia
Volume de Resíduos no Perímetro	445,1	m ³ /dia
Número de Contentores	556,37	Unidade

Com base no trajeto útil são apresentados os seguintes resultados.

Tabela 25 - Dimensionamento Total do Sistema.

Descrição	Valor	Unidade
Vias Públicas	368.863	Km
Distância entre contentores	120	m
Número de Contentores	1.919	unidades
Número de Contentores + Reserva (5%)	2.015	unidades

Dos resultados apresentados considerando que o tempo de coleta do equipamento compactador corresponde a 50 segundos e adotando o deslocamento do conjunto coletor entre os contentores em 130 segundos, determina que para o sistema alternado há a necessidade para a coleta de 4 conjuntos e 1 reserva e dois conjunto lavadores de contêineres para o perímetro urbano.

Dos dados apresentados observa-se a necessidade de uma equipe de trabalho de 7 motoristas.

O sistema proposto com o uso de contêineres é o mais interessante para garantir conforto à população, devido o sistema eliminar horário de disposição de resíduos, melhorar o asseio e limpeza da cidade, evitar custo aos munícipes quanto a instalação de lixeiras conforme legislação municipal, evitar ou reduzir a quantidade de resíduos em boca de lobo e indiretamente favorecer a limpeza dos córregos e reduzir o custo de operação da coleta domiciliar.

Coleta com Contentor – Sistema Carga Traseira

O sistema de carga traseira, semelhante ao de carga lateral funciona por meio de contentores, no entanto o carga traseira, utiliza os próprios conjunto coletores utilizados atualmente, sendo necessários investimento em contentores e equipamentos de lavagem dos mesmos. Este sistema utiliza também mão de obra, entre tanto com número reduzido, pois com são necessários de 1 a duas pessoas por conjunto coletor, totalizando equipe de no máximo 12 pessoas e 1 reserva.

Com vistas aos sistemas propostos, a Secretaria do Meio Ambiente tem como objetivo a mudança no plano de coleta de resíduos, promovendo a implantação do sistema de coleta automatizados por carga lateral ou traseira, o qual diminuiria a quantidade necessária de veículos e funcionários que coletam os resíduos nas lixeiras e os colocando nos caminhões compactadores. Para tal sistema funcionar com plena eficiência serão necessários 5 veículos coletores, sendo 1 reserva, e dois veículos (caminhões) de limpeza que realizarão a higienização dos contêineres.

Vale ressaltar que todos estes dados são estimados e passíveis de alterações.

11.3.4 PROCEDIMENTOS DE CONTROLE E FISCALIZAÇÃO

O gerenciamento dos resíduos sólidos apresentam alguns entraves, sendo o mais comum reclamações por parte dos munícipes em relação aos descartes irregulares de RD os quais ocorrem ao longo de toda a cidade. Tal situação decorre não só por descaso, mas também por falta de instrução e educação ambiental o que gera transtornos tanto por parte dos vizinhos da área de ocorrência como para o

serviço de limpeza pública. A Secretaria de Meio Ambiente é a responsável por esses serviços, portanto o sistema de controle e fiscalização já existente continuará operando de forma regular e continua. No caso, um número de telefone é disponível a fim de que as objeções sejam identificadas e averiguadas in loco, após a visita o fiscal elabora um relatório que deverá conter fotos datadas e uma descrição a respeito da situação do cenário identificado.

11.3.5 DESTINAÇÃO FINAL

Considerando os fatos relatados no diagnóstico do PMGIRS, como a impossibilidade técnica e legal de o Município de Assis possuir Aterro Sanitário há três locais possíveis de disposição final de resíduos sólidos urbanos na região de Assis, sendo Aterro Sanitário nos municípios de Quatá (grupo SOLVI), Piratininga (grupo ESTRE) e CDR – Combustível Derivado de Resíduos no município de Palmital.

Vale ressaltar que o Município de Assis assinou um Termo de Ajuste e Conduta com o Ministério Público o qual determina o encerramento da disposição final de resíduos no aterro local até o final de julho de 2014 e o encerramento do Aterro Controlado até junho de 2015.

Deste modo ficará a critério da municipalidade a destinação final de resíduos sólidos urbanos observando os melhores critérios técnicos e custo.

11.3.5.1 ATERRO

A Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS exigiu o fechamento dos lixões até o dia 3 de Agosto de 2014, sendo assim o aterro controlado que atuava por meio do sistema em valas para a destinação dos resíduos sólidos da cidade de Assis foi desativado. A partir desse momento, os resíduos antes levados ao aterro começaram a passar por um transbordo na Usina de Reciclagem e seguindo para o aterro sanitário particular de Quatá, cidade 60 Km distante de Assis, com uma população de 12.799 habitantes (Fonte: IBGE) e uma área de 650,371 Km² (Fonte: IBGE). A distância entre a coleta dos resíduos na Usina de Reciclagem e chegada ao aterro é de Quatá, com um custo por tonelada de R\$ 148,50. Vale ressaltar que este serviço é realizado por uma empresa terceirizada contratada pela PMA, na qual a mesma é responsável pela escolha do local de destinação final ambientalmente adequado, no qual a SMMA é responsável apenas pela fiscalização do serviço. O aterro sanitário recebe 400 t/dia de resíduos, com um custo de operação de R\$ 150.000,00 mensais. Logo na chegada do caminhão coletor/transportador ao local, o mesmo estaciona sobre uma balança onde é realizado o cálculo do peso dos resíduos, após a

pesagem o veículo segue até o local de despejo para que o processo de cobertura e disposição dos resíduos seja efetuado, a figura 17 a seguir ilustra o aterro sanitário de Quatá.



Figura 17 - Aterro Sanitário de Quatá-Sp.

Fonte: Revita, 2014.

Muito se discute sobre a implantação de um aterro sanitário na cidade de Assis, pois existe a impossibilidade segundo o Código Brasileiro de Aeronáutica, Lei nº 7.565 de 1986 e Resolução CONAMA nº 4 de 1995, que dispõe sobre a inviabilidade de instalação de empreendimentos que atraem a aglomeração e movimentação de aves.

11.3.5.2 USINA DE TRIAGEM E COMPOSTAGEM

A unidade inaugurada na gestão do Prefeito José Santilli Sobrinho, a qual tem o seu nome, funcionou inicialmente com funcionários públicos na triagem dos resíduos brutos e também realizando a compostagem, posteriormente o serviço de compostagem foi encerrado pela qualidade do resíduo e excesso de metais. Posteriormente no ano de 2.003, este serviço foi repassado à Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis, COOCASSIS, para o serviço de triagem dos resíduos brutos no Complexo de



Reciclagem e Compostagem, no beneficiamento de resíduos bruto. Em 2013 a PMA suspendeu a atividade de triagem de resíduos bruto passando apenas aos resíduos já separados, e em 2014 firmou com a mesma um contrato conforme a Lei Federal nº 12.305/2010.

Em tempo o município se prepara para a redução dos resíduos domiciliares com a melhoria do sistema de coleta seletiva e composto de resíduos orgânicos.

Há ainda estudos e possibilidade da implantação de plantas com tecnologia para processamento dos resíduos domiciliares brutos com a redução e reaproveitamento de resíduos orgânicos para compostagem, vermicompostagem e biodigestão, além de unidades para separação de resíduos passíveis de reciclagem e rejeitos.

Este Plano objetiva a redução dos resíduos com vistas à destinação apenas de rejeitos e a economia ao erário.

11.3.5.2.1 BIODIGESTOR

Um sistema biodigestor está em fase de estudo de viabilidade e planejamento, em parceria com a Unesp de Assis e a COOCASSIS, com a intenção de funcionamento para até o segundo semestre de 2016, com capacidade de estabilizar até 500 Kg/dia, o que corresponde aproximadamente 5% de toda a matéria orgânica gerada, no total de 1.950 toneladas de resíduos por mês. Essa é uma baixa quantidade, mas caso seja comprovada a eficiência do sistema, a implantação do mesmo deverá ser incentivada, e assim o ampliando para que a médio e longo prazo a PMA consiga biodigerir mais que 50% de seus resíduos orgânicos. Tal sistema consiste em duas divisórias interligadas (Biodigestor Tubular + Lagoa de biofertilizante). O esterco de suíno é misturado com água (sem desinfetantes) e colocado em um dos compartimentos, onde fica por um período certo para que as bactérias anaeróbicas fermentem o material e liberem o biogás. Esse material, chamado de biofertilizante, passa para o segundo compartimento, onde pode ser removido. Como resultado, tem-se além do biofertilizante também o biogás, uma mistura de gás metano com gás carbônico.

O biofertilizante gerado através do biodigestor é de alta qualidade biológica que atua como fertilizante foliar, reticular e como bioinseticida, tendo como resíduo gasoso o biogás, excelente combustível. O biogás tem origem nos efluentes agropecuários, da agroindústria, urbanos (lodo das estações de tratamento de efluentes domésticos) e ainda nos aterros de RSU (Resíduos Sólidos Urbanos) e

resulta da degradação biológica anaeróbia da matéria orgânica contida nos resíduos. O sistema é retratado na figura 18 a seguir.

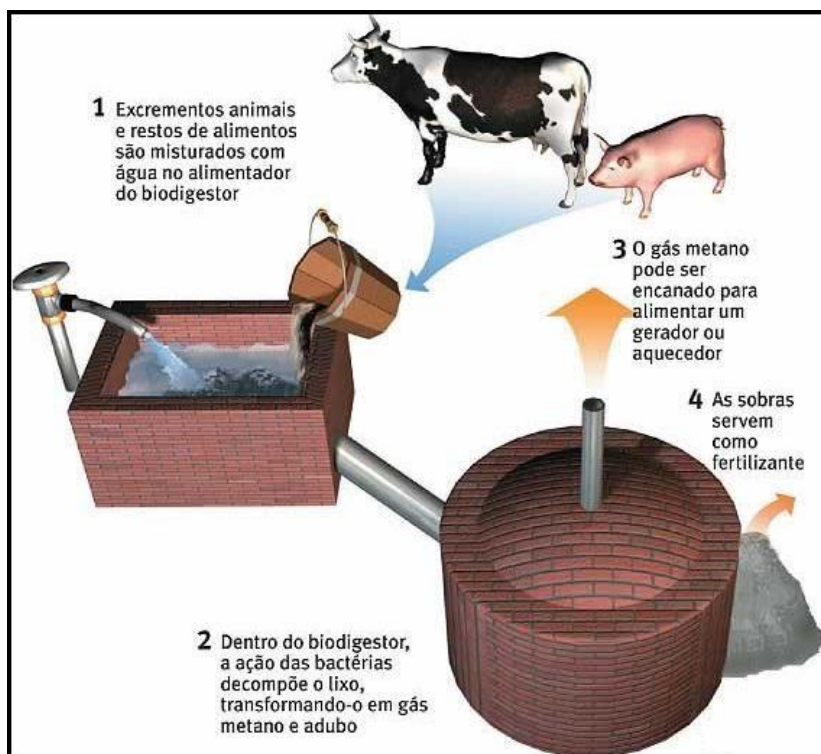


Figura 18 - Sistema biodigestor.

11.3.5.2.2 COMPOSTAGEM

A compostagem é o processo biológico de decomposição da matéria orgânica contida em restos de origem animal e vegetal, formando um composto e propiciando uma destinação e reciclagem útil para os resíduos orgânicos, evitando sua acumulação em aterros e melhorando a estrutura do solo. O composto estabilizado formado pode ser aplicado em jardins, hortas, e produção agrícola em geral, fertilizando o solo com nutrientes, aumentando a absorção de água e controle de erosão do mesmo. Poderá ser utilizado no processo: cinzas, penas, lixo orgânico doméstico, resíduos de atividades de poda e capina, serragem, folhas, resíduos orgânicos agrícolas e agroindustriais. Alternativas de compostagem serão estudadas e avaliadas durante a vigência do PMGIRS, pois é um processo que necessita de altos investimentos e uma operação muito bem estruturada.



Figura 19 - Sistema de compostagem.

11.3.5.2.3 VERMICOMPOSTAGEM

Além desses dois sistemas de tratamento de resíduos orgânicos, a SMMA também estimulará a utilização da vermicompostagem. De acordo com a Embrapa (2011), a vermicompostagem é o processo de reciclagem de resíduos orgânicos por meio da criação de minhocas em minhocários, onde ocorre a decomposição anaeróbica dos mesmos (LOUREIRO et al, 2007), oferecendo importante alternativa para resolver economicamente e ambientalmente os problemas dos dejetos orgânicos, como o lixo domiciliar. O produto final da vermicompostagem constitui em um excelente fertilizante orgânico (húmus), capaz de melhorar atributos químicos (oferta, melhor retenção e ciclagem de nutrientes), físicos (melhoria na estruturação e formação de agregados) e biológicos do solo (aumento da diversidade de organismos benéficos ao solo). Outro fator importante, é que tal processo se torna mais eficiente quando utilizado esterco animal, principalmente o bovino, portanto seria mais um resíduo com possibilidade de “reciclagem”. A imagem 20 a seguir figura um sistema de vermicompostagem com construção em alvenaria e um em madeira.



Figura 20 - Vermicompostagem.

Fonte: Embrapa, 2011.

11.3.5.3 USINA DE BENEFICIAMENTO DE RESÍDUOS

A implantação de uma usina de beneficiamento seria outra alternativa plausível a ser estudada, com a finalidade de reduzir os custos com a destinação em um aterro sanitário. Tal empreendimento seria capaz de receber todos os resíduos domiciliares gerados na cidade de Assis, tanto orgânicos como recicláveis. Seria dotado de um abridor de sacos, o qual rasgaria e abriria os sacos e sacolas contendo os resíduos, dosando o material para a próxima etapa, uma peneira rotativa que realizaria a classificação da granulometria e separação do rejeito, um extrator magnético com a finalidade de retirar automaticamente as sucatas ferrosas contaminantes do material, um separador balístico com o objetivo de separar o material nas frações 3D (rolante), 2D (plana) e fina, um sensor óptico que permite separar o material automaticamente por detecção da composição ou cor do material, e por fim uma prensa enfardadeira a qual embala e amarra os materiais automaticamente. Caso a PMA venha utilizar tal sistema, os custos de implantação seriam elevados, porém seriam compensados pela diminuição nos custos com destinação. A figura 21 a seguir demonstra como seria o sistema.

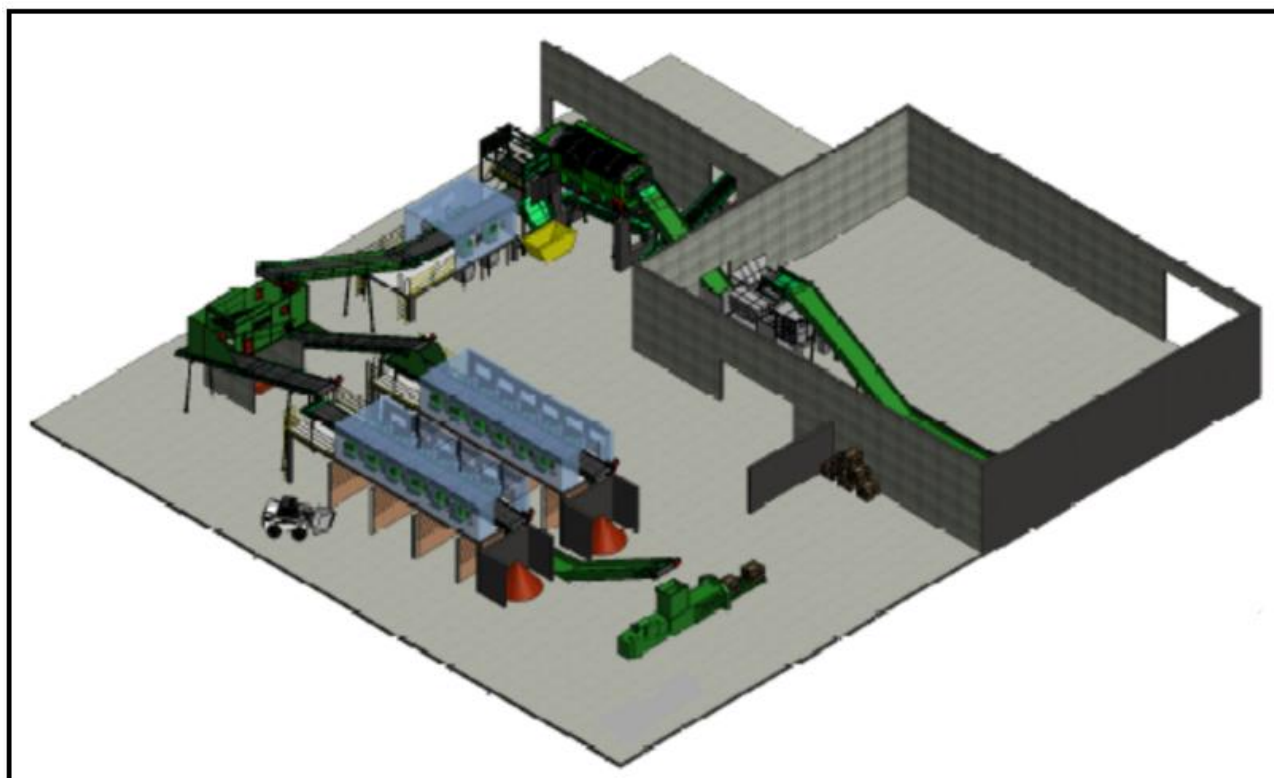


Figura 21 - Usina de beneficiamento de resíduos domiciliares

11.3.6 OBJETIVOS E METAS

A Lei Federal Nº 12.305/2010 por meio do artigo 19, exige a apresentação de um plano de metas e objetivos sobre RDO no PMGIRS. Assim, elaborou-se um plano de objetivos e metas com o intuito de efetivar a organização e controle das atividades de gerenciamento dos resíduos, sendo as lacunas preenchidas nas cores amarela (objetivos a serem alcançados) e azul (objetivos já alcançados).

Tabela 26 – Objetivos e prazos dos resíduos domiciliares.

Prazo	Curto			Médio						Longo						
Objetivos RDO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1. Reduzir a destinação ou disposição dos resíduos com características domiciliares																
2. Adequar o sistema de coleta de resíduos domiciliares																

Cor amarela: Objetivos a serem alcançados; Cor azul: Objetivos já alcançados.

1.2.1.2. Investimento: -

1.2.1.3. Despesa: R\$ -

1.2.2. Meta 02: Fomentar, estimular e capacitar os cooperados na melhoria da segregação dos materiais passíveis de reciclagem, através de parcerias com o poder público e acordos setoriais de Logística Reversa. Ampliar a taxa de materiais recicláveis coletados. Atualmente a cooperativa local coleta cerca de 30% do material passível de reciclagem presentes nos Resíduos Domésticos (cerca de 10% do total de resíduos gerados no município), como parâmetro de eficiência, atualmente a cooperativa local coleta em média 250 toneladas de resíduos recicláveis ao mês, com base neste parâmetro se estipula o aumento de 5% na eficiência de coleta ao ano (aproximadamente 12 toneladas ao mês).

1.2.2.1. Prazo: Médio e desenvolvimento contínuo

1.2.2.2. Investimento: -

1.2.2.3. Despesa: R\$ 26.000,00/ano (Investimentos na capacitação dos cooperados)

1.2.3. Meta 03: Fomentar novos mercados de reciclagem, no município através de estudos técnicos, normativos, e tributários que se entenderem necessários.

1.2.3.1. Prazo: Médio e desenvolvimento contínuo

1.2.3.2. Investimento: R\$ 50.000,00 (Consultoria Mercadológica)

1.2.3.3. Despesa: -

1.2.4. Meta 04: Desenvolvimento de Estudo Técnico em parceria com a COOPERATIVA, visando a avaliação do modelo conceitual de coleta seletiva para novo formato (carrinho de tração mecânica, pontos de entrega voluntária, etc).

1.2.4.1. Prazo: Médio

1.2.4.2. Investimento: R\$ 50.000,00 (Estudo Mercadológico)

1.2.4.3. Despesa: R\$ -

1.3. Objetivo específico: Reduzir a fração orgânica enviada à destinação/disposição final ambientalmente adequada.

1.3.1. Meta 01: Desenvolver instrumento normativo para fomentar a segregação na fonte e o beneficiamento da matéria orgânica.

1.3.1.1. Prazo: Médio

1.3.1.2. Investimento: R\$ 50.000,00 (Consultoria Jurídica)

1.3.1.3. Despesa: R\$ -

- 1.3.2. Meta 02: Realizar estudo técnico para implantação de técnica apropriada de beneficiamento da matéria orgânica dos resíduos de grandes geradores.
 - 1.3.2.1. Prazo: Médio e desenvolvimento contínuo
 - 1.3.2.2. Investimento estimado: R\$ 700.000,00 (Estudo e instalação de planta modelo para compostagem e estabilização de matéria orgânica)
 - 1.3.2.3. Despesa: R\$ -
- 1.3.3. Meta 03: Fomentar a coleta diferenciada e o beneficiamento da matéria orgânica de pequenos geradores dos resíduos.
 - 1.3.3.1. Prazo: Médio a Longo
 - 1.3.3.2. Investimento: R\$ 1.500.000,00 (Investimento com a planta de beneficiamento de matéria orgânica e o sistema de coleta diferenciada, contemplando veículos, construção civil e maquinário de operação)
 - 1.3.3.3. Despesa: R\$ -
- 2. Objetivo: Adequar o sistema de coleta de resíduos domiciliares.
 - 2.1. Objetivo específico: Implantação e melhoria do sistema de coleta domiciliar mecanizada.
 - 2.1.1. Meta 01: Aquisição de novos conjuntos coletores.
 - 2.1.1.1. Prazo: contínuo
 - 2.1.1.2. Investimento: R\$ 1.750.000,00 (Aquisição de 8 caminhões com compactadores para aumentar a eficiência da coleta domiciliar)
 - 2.1.1.3. Despesa: R\$ -
 - 2.1.2. Meta 02: Aquisição de contentores.
 - 2.1.2.1. Prazo: Médio e desenvolvimento contínuo
 - 2.1.2.2. Investimento: R\$ 3.150.000,00 (Aquisição de 2.100 unidades de conjuntos de contentores para instalação no perímetro urbano, desta maneira substituindo o atual sistema de bandeira, que dispõe o resíduo domiciliar temporariamente nas ruas até a passagem do caminhão, ficando o resíduo sujeito a intempéries temporais e ação de animais (cães e gatos), melhorando o aspecto de limpeza das vias públicas)
 - 2.1.2.3. Despesa: R\$ -
 - 2.1.3. Meta 03: Implantação de sistema de coleta.
 - 2.1.3.1. Prazo: Médio

- 2.1.3.2. Investimento: R\$ 200.000,00 (Campanha de conscientização e material impresso para orientação da população para o sistema de coleta municipal)
- 2.1.3.3. Despesa: R\$ -
- 2.1.4. Meta 04: Desenvolvimento e implantação de instrução normativa para coleta e destinação final ambientalmente adequada de grandes geradores.
 - 2.1.4.1. Prazo: Médio
 - 2.1.4.2. Investimento: R\$ 50.000,00 (Consultoria Jurídica)
 - 2.1.4.3. Despesa: R\$ -
- 2.1.5. Meta 05: Introdução do programa de comunicação, educação e cidadania.
 - 2.1.5.1. Prazo: Curto e Médio
 - 2.1.5.2. Investimento: R\$ 30.000,00 (consultoria publicitária)
 - 2.1.5.3. Despesa: R\$ 15.000,00/ano (Gastos com material impresso para conscientização da população)
- 3. Objetivo: Realizar a destinação ambientalmente adequada aos resíduos domiciliares.
 - 3.1. Objetivo específico: Realizar a destinação final ambientalmente adequada aos resíduos domiciliares.
 - 3.1.1. Meta 01: Manter a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos domiciliares.
 - 3.1.1.1. Prazo: Contínuo
 - 3.1.1.2. Investimento: R\$ -
 - 3.1.1.3. Despesa: R\$ 71.280.000,00 (Gastos totais de destinação dos resíduos domiciliares ao longo da vigência deste Plano)
 - 3.1.2. Meta 02: Implantar uma unidade de beneficiamento de resíduos.
 - 3.1.1.1. Prazo: Longo
 - 3.1.1.2. Investimento: R\$ 20.000.000,00 – Valor a ser atualizado
- 4. Objetivo: Implantação Ouvidoria, Fiscalização e Monitoramento.
 - 4.1. Objetivo específico: Implantação de Ouvidoria.
 - 4.1.1. Meta 01: Desenvolver sistema para implantação de Ouvidoria.
 - 4.1.1.1. Prazo: Médio
 - 4.1.1.2. Investimento: R\$ 80.000,00 (Instalação de sistema de ramal 0800 para atendimento à população)

- 4.1.1.3. Despesa: R\$ -
- 4.1.2. Meta 02: Implantação efetiva de sistema de Ouvidoria.
 - 4.1.2.1. Prazo: Médio
 - 4.1.2.2. Investimento: R\$
 - 4.1.2.3. Despesa: R\$ 84.000,00/ano (manutenção do sistema de ouvidoria, englobado a mão de obra necessária para operação do mesmo)
- 5. Objetivo: Ampliação e efetivação da coleta seletiva.
 - 5.1. Objetivo específico: Ampliação da abrangência da adesão da coleta seletiva para 70% dos domicílios.
 - 5.1.1. Meta 01: Ampliar a abrangência da adesão da coleta seletiva para 70% dos domicílios.
 - 5.1.1.1. Prazo: Médio
 - 5.1.1.2. Investimento: R\$ 40.000,00 (Campanha Publicitária, em conjunto com a cooperativa local)
 - 5.1.1.3. Despesa: R\$ 1.500.000,00/ano (Estimativa anual do custo do contrato com a cooperativa local)
 - 5.1.2. Meta 02: Ampliação da abrangência da adesão da coleta seletiva para 95% dos domicílios.
 - 5.1.2.1. Prazo: Médio
 - 5.1.2.2. Investimento: R\$ 40.000,00 (Campanha Publicitária, em conjunto com a cooperativa local)
 - 5.1.2.3. Despesa: 1.500.000,00/ano (Estimativa anual do custo do contrato com a cooperativa local)
 - 5.1.3. Meta 03: Ampliação da coleta seletiva para 100% dos domicílios.
 - 5.1.3.1. Prazo: Médio
 - 5.1.3.2. Investimento: R\$ 40.000,00 (Campanha Publicitária, em conjunto com a cooperativa local)
 - 5.1.3.3. Despesa: 1.500.000,00/ano (Estimativa anual do custo do contrato com a cooperativa local)
 - 6. Objetivo: Implantação de novo Parque de Reciclagem e Beneficiamento da Matéria Orgânica.
 - 6.1. Objetivo específico: Aquisição de nova área para a implantação do Novo Parque de reciclagem.

6.1.1. Meta 01: Adquirir e licenciar uma nova área com condições técnicas e legais para a instalação da Unidade.

6.1.1.1. Prazo: Médio

6.1.1.2. Investimento: R\$ 500.000 (Aquisição da área necessária para a instalação da planta)

6.1.1.3. Despesa: R\$ -

6.2. Objetivo específico: levantamento dos dados técnicos financeiros para aquisição de planta do Parque de Reciclagem e Beneficiamento de Matéria Orgânica.

6.2.1. Meta 01: levantamento técnico e financeiro das opções tecnológicas para a implementação do Parque de Reciclagem e Beneficiamento.

6.2.1.1. Prazo: Médio

6.2.1.2. Investimento: a ser estipulado com a requisição de orçamentos da planta de operação para empresas especializadas.

7. Objetivo: Modernizar a coleta de materiais recicláveis.

7.1.1. Meta 01: Desenvolvimento de estudo para avaliação e modernização da coleta seletiva.

7.1.1.1. Prazo: Médio

7.1.1.2. Investimento: R\$ 20.000,00 (Consultoria Mercadológica, juntamente com a cooperativa local)

7.1.1.3. Despesa: -

8. Objetivo: Incentivo e prospecção de novos mercados.

8.1.1. Meta 01: Desenvolver Instrumento Normativo, que proporcionem a instalação de novos mercados de Beneficiamento de Materiais Reciclados no Município.

8.1.1.1. Prazo: Médio

8.1.1.2. Investimento: R\$ 50.000,00 (Consultoria Jurídica)

8.1.1.3. Despesa: -

9. Objetivo: Capacitação profissional dos cooperados.

9.1. Objetivo específico: Qualificar os cooperados para uma melhor gestão dos resíduos recicláveis.

9.1.1. Meta 01: Desenvolver estudo gravimétrico por setor de coleta seletiva e domiciliar.

9.1.1.1. Prazo: Contínuo

9.1.1.2. Investimento: -

9.1.1.3. Despesa: R\$ -

9.1.2. Meta 02: Desenvolver capacitações visando à melhoria da qualidade de coleta e orientação à população.

9.1.2.1. Prazo: Médio

9.1.2.2. Investimento: R\$ 10.000,00 (Contratação de profissionais qualificados para ministrar capacitações voltadas ao tema, ação conjunta com a cooperativa local)

9.1.2.3. Despesa: R\$ -

11.3.7 ANÁLISE TÉCNICA VISANDO A IMPLANTAÇÃO DE UMA UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE RESÍDUOS

O município de Assis possui potenciais restrições, tanto em relação à expansão urbana e ao uso de áreas para atividades industriais com potencial impacto ambiental, quanto à atividades que causem potenciais atrativos de aves.

Determinado estas restrições temos o Plano de Manejo da Unidade de Conservação Local, o Plano Diretor do município, Lei Complementar nº 10/2006 e as normas e resoluções que tratam especificamente de zonas de proteção de risco aviário, sendo elas, Lei Federal nº 12.725/2012, Resolução CONAMA nº 04/1995, Portaria nº 256/GC5/2011, Portaria nº 249/Gc5/2011 e Regulamento Brasileiro da Aviação Civil nº 161/2011 e Lei Municipal nº 5.300/2009.

Deste modo atendendo o art. 19, inciso II da Lei Federal nº 12.305/2010, o qual determina a identificação de áreas favoráveis para a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observamos que com as restrições apresentadas o município dificilmente conseguiria aprovar novo empreendimento para a disposição final ambientalmente adequada, conforme instrumentos normativos que tratam do gerenciamento de risco aviário. Os riscos aviários são divididos em dois grupos, o grupo de foco de atração de aves e o foco de risco de atração de aves, incluindo no primeiro grupo vazadouros de resíduos sólidos e no segundo grupo as atividades de Aterro Sanitário, culturas agrícolas, depósito de grãos, atividades de aquicultura, espelhos d'água, pântanos, valas de drenagens, centros de reciclagem de resíduos sólidos, bosques, construções, criações e pastos para animais de corte.



Os instrumentos normativos determinam também que a zona de proteção de risco aviário tenha o limite de 20 km, tendo o primeiro raio de proteção de 9 km (setor interno da AGRA – Área de Gerenciamento de Risco Aviário) e um segundo raio, entre 9 e 20 km (setor externo da AGRA), sendo o setor externo o mais propício à implantação de atividades citadas acima, ressalta-se que a Resolução CONAMA determina um raio de proteção de 13 km para aeródromos que operam sem instrumento, abaixo dos 20 km de outros instrumentos normativos.

Deste modo, conforme observado nas imagens abaixo, e considerando a zona de proteção de risco aeroviário, o Plano de Manejo da Estação Ecológica de Assis (ainda que não restrinja a atividade de beneficiamento de resíduos, pág. 91 do Plano de Manejo da Estação Ecológica de Assis), os acessos e distâncias para a implantação de empreendimento de Unidade de Beneficiamento de Resíduos Sólidos, e o instrumento normativo de proteção dos mananciais (inviabilizando a implantação de Aterro Sanitário), foram observadas e pontuadas as áreas mais propícias a implantação do empreendimento citado.

Ainda caso haja alguma interferência no campo visual do voo considerando pouso e decolagem no aeroporto estadual de Assis, poderá ser avaliada outras áreas que se enquadrem nas legislações.

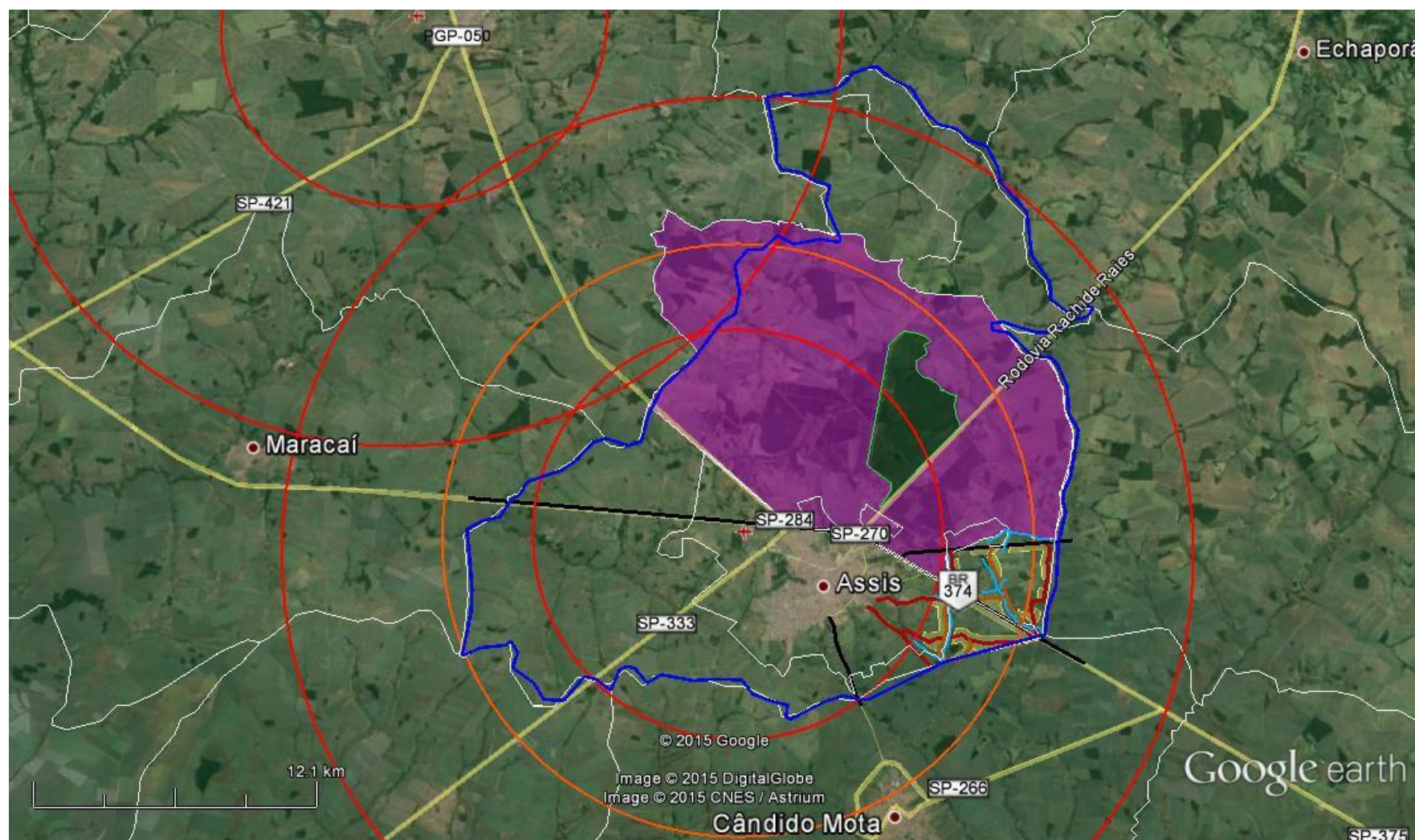


Figura 22 - Delimitação dos raios de 9, 13 e 20 quilômetros nas cores vermelha e laranja, em relação ao aeroporto da cidade de Assis.

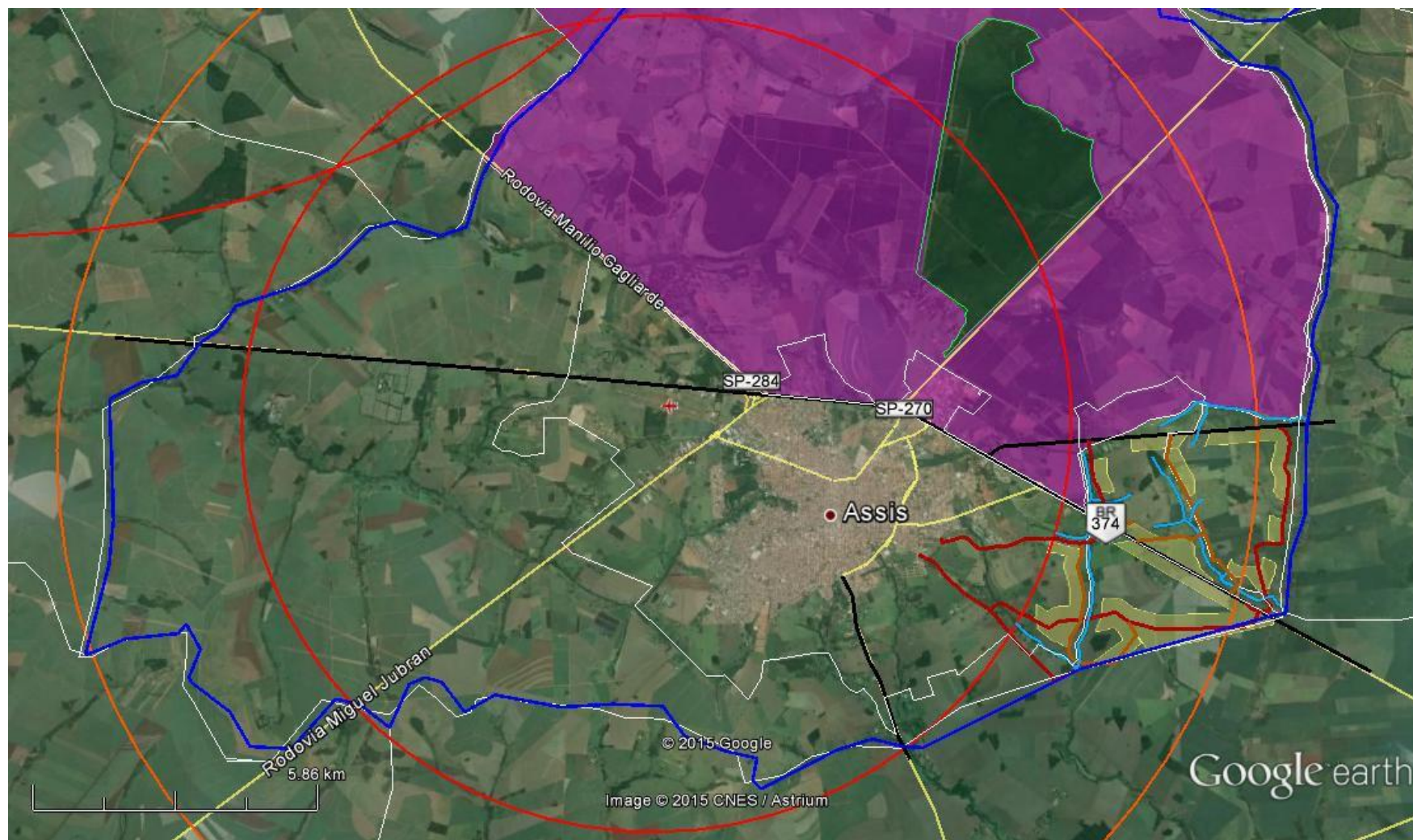


Figura 23 - Delimitações dos raios de 9 e 13 quilômetros em relação ao aeroporto, com a demonstração das possíveis áreas de implantação em amarelo.

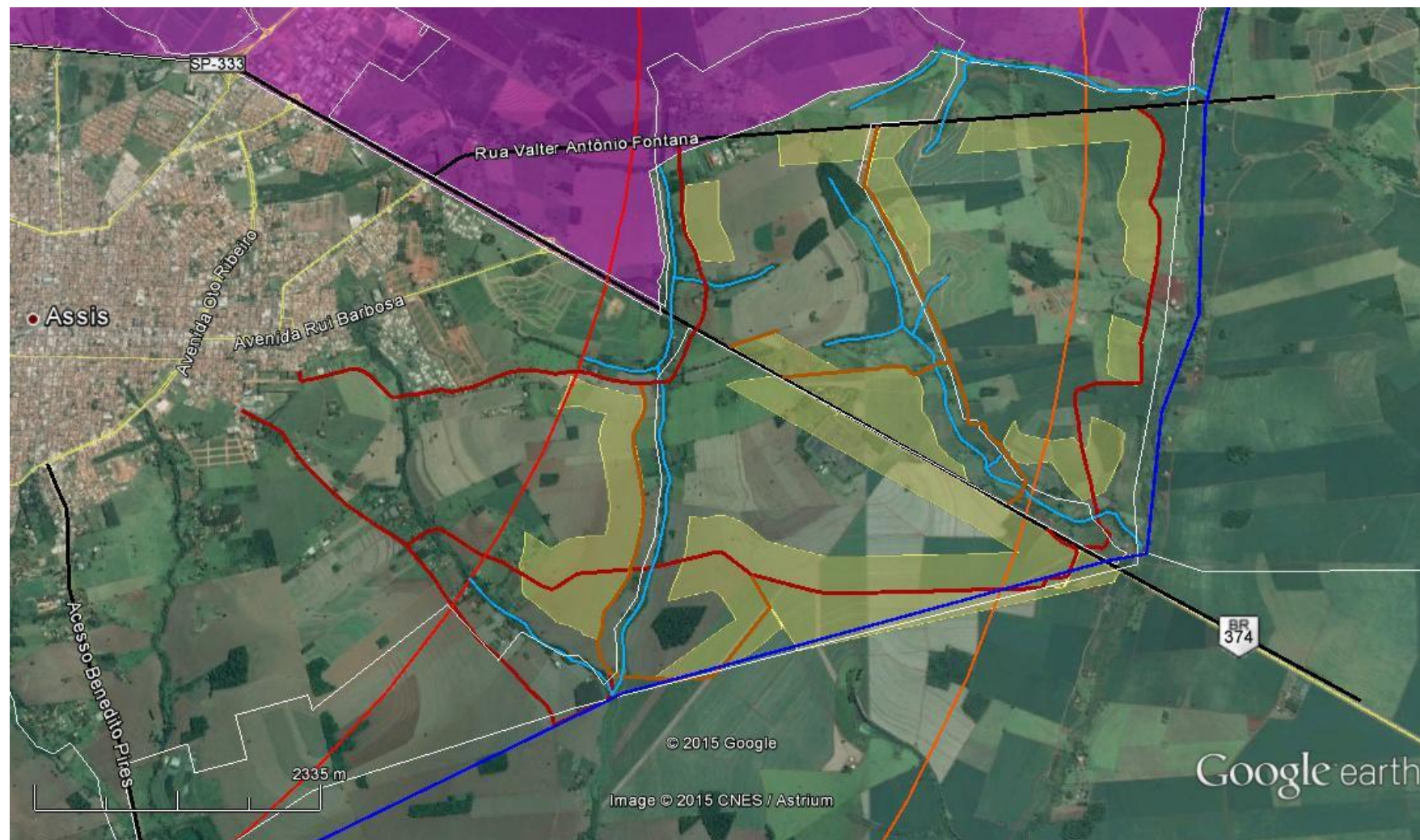


Figura 24 - Delimitações dos raios de 9 e 13 quilômetros em relação ao aeroporto, com a demonstração das possíveis áreas de implantação em amarelo.

11.3.8 PROPOSIÇÕES ADICIONAIS

A PMA através da SMMA deverá em conjunto com o Poder Legislativo estimular a criação de novas legislações as quais darão suporte a este Plano e aos variados assuntos que envolvem o gerenciamento dos resíduos sólidos como:

- Termos de compromissos entre órgão público e setor privado;
- Multas e penalidades;
- Descarte irregular de resíduos;
- Gestão e Ecoponto;
- Ferramentas e Gestão para os diversos tipos de resíduos;
- Comprometimento dos setores comercial e industrial realizando a segregação na fonte, atendendo a coleta seletiva e/ou cooperativa de catadores de recicláveis.
- Programas de redução na fonte e desperdício zero; entre outros.
- Caberá aos grandes geradores, como restaurantes e supermercados, apresentarem o Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos (PGRS) produzidos em seus respectivos estabelecimentos, tal documentação deverá ser enviada ao órgão competente.

Com base na busca da redução dos resíduos na fonte geradora e melhoria na qualidade do serviço prestado há a necessidade da contratada em conjunto com a PMA, por meio da SMMA buscar gradualmente a ampliação do serviço com adesão maciça da população.

A geração ou coleta do material representa na média 33% do passível de segregação, isto indica que das 2.000 toneladas geradas por mês apenas 10% (dos 30% passível de segregação) é separado pela população. Deste modo um planejamento pautado na ampliação do sistema deve ser levado em conta para um prazo de 5 anos, entretanto este pode sofrer alterações pelo gargalo no setor de separação e enfardamento. Para tanto outras providências devem ser tomadas para o cumprimento das metas propostas, como a melhoria da estrutura atual e modernização com a construção de novas estruturas.

Tabela 27 - Ampliação do Sistema Atual.

Ano	Coleta (ton/mês)	Ampliação estimada
2015	200	0
2016	210	5%
2017	220,5	5%
2018	231	5%
2019	242,5	5%

11.3.9 FLUXOGRAMA

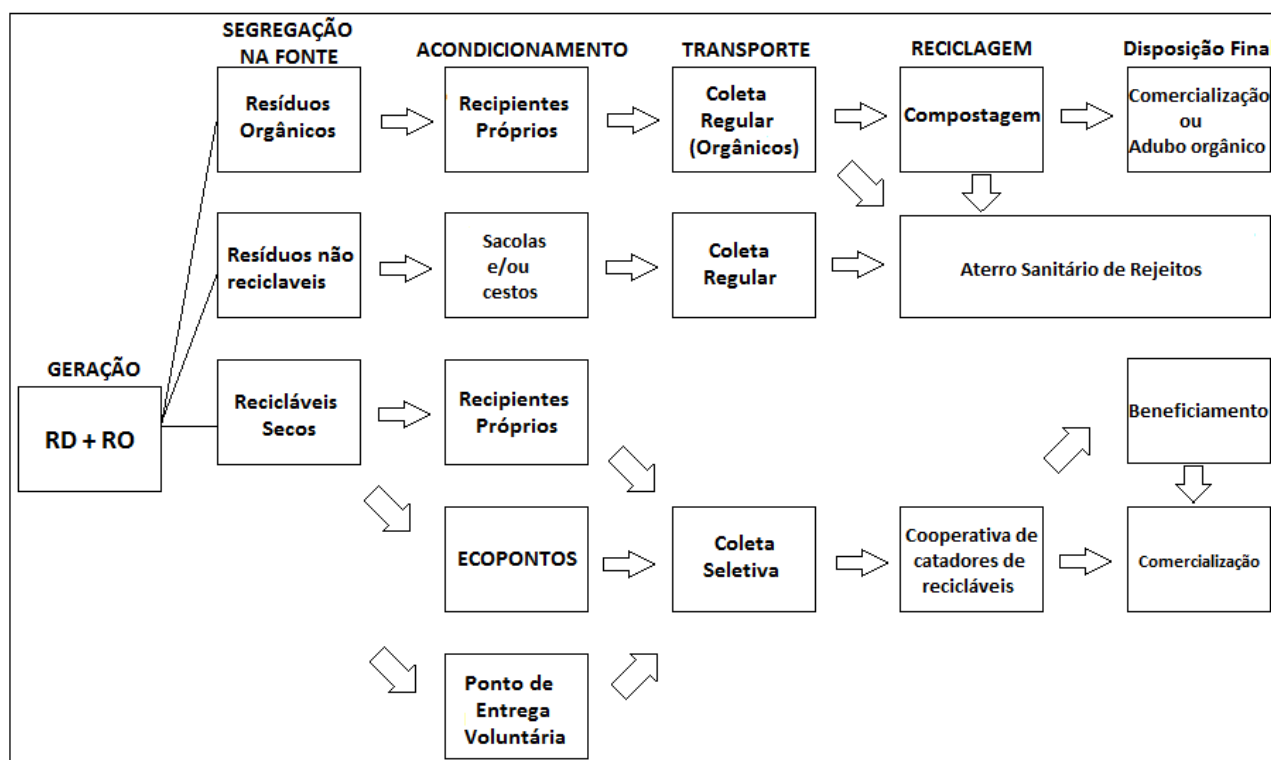


Figura 25 - Fluxograma dos resíduos sólidos domésticos.

Fonte: SMMA, 2014.

11.4 MATERIAIS RECICLÁVEIS – COLETA SELETIVA

11.4.1 CENTRO DE VALORIZAÇÃO DE RECICLÁVEIS

O intuito do centro de valorização de recicláveis seria estimular a criação de projetos, incluindo o beneficiamento de recicláveis, coleta e armazenamento de óleo combustível e adequação do local de trabalho perante as normas de segurança do trabalho.

As ampliações no complexo ocorrerão ao longo de ações estruturais, as quais serão resultado de uma ação conjunta entre os funcionários da PMA e os da Cooperativa de materiais recicláveis. As metas terão como princípio o aumento da abrangência da coleta seletiva e maior adesão dos munícipes para a coleta seletiva, adequações e/ou melhoramentos no armazenamento como cobertura total dos resíduos promovendo a proteção dos mesmos e melhores condições de trabalho. As melhorias são:

- Prensa automática;
- Sistema de esteiras que atendam um volume maior de recicláveis;
- Incentivar o beneficiamento dos resíduos recicláveis e a produção de novos produtos favorecendo a economia local;
- Ampliar a coleta de óleo comestível;
- Ampliação e modernização do local;
- Ampliação e modernização da coleta seletiva.

11.4.2 SETORES DE COLETA SELETIVA

Os setores da coleta seletiva serão redimensionados pela SMMA em conjunto com a cooperativa, com o intuito de efetivar a coleta e assim, aumentar a fração de materiais recicláveis obtidos ao longo das casas.

11.4.3 DIMENSIONAMENTO DA FREQUÊNCIA

A coleta seletiva poderá atuar no sistema porta a porta (atual), sistema com veículo compactador e por containerização. É importante ainda o fortalecimento do sistema de comunicação com uma motocicleta percorrendo as vias anunciando a passagem dos cooperados, com o propósito de que os recicláveis sejam dispostos para a coleta seletiva.



É importante ressaltar que a Cooperativa é uma empresa contratada, para a prestação do serviço destacado, sendo uma empresa que presta o serviço de coleta seletiva e triagem do material passível de reciclagem.

11.4.4 DIMENSIONAMENTO DA EQUIPE DE TRABALHO

A equipe de trabalho poderá ser alterada conforme o tipo de coleta proposto, podendo ser realizado porta a porta como no modelo atual, que possui maior custo de operação, por conjunto compactador ou por contentores.

Após a avaliação e conclusão do sistema proposto deverá o sistema ser dimensionamento com formulação ou reformulação dos setores de coleta e da frequência a ser estipulada.

11.4.5 PROCEDIMENTOS DE CONTROLE E FISCALIZAÇÃO

Uma eficiente coleta de material reciclável apenas se mostra eficiente tendo em conjunto procedimentos de controle e fiscalização dos resíduos alocados nas vias públicas. Essa união é de suma importância, pois muitos municípios infelizmente não apresentam uma consciência a respeito do condicionamento adequado de seus resíduos, o que remete a ações como descarte irregular de “lixo”, acondicionamento inadequado e disposição imprópria nas vias.

11.4.6 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O sucesso de um gerenciamento de resíduos sólidos, que seja modelo, depende da eficiência de variadas medidas, uma delas é a Educação Ambiental, em conjunto com ações que exerçam implicações legais à população, empresas e órgãos públicos. Uma sociedade consciente de suas responsabilidades como geradora, implicará em benefícios na coleta, transporte e disposição final dos resíduos. É importante que a população entenda seu papel e responsabilidade na geração dos resíduos.

De acordo com a Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui Política Nacional de Educação Ambiental, descreve que:

“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 a sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”.

A educação ambiental deve estar presente em todas as modalidades e níveis de ensino, conforme o Art. 10 da referida lei:

“A educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa, integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal.”

No contexto de resíduos domiciliares, todo o processo de gestão adequada do lixo até sua disposição final se inicia nas residências. O RDO é composto tanto por uma parcela orgânica quanto por uma reciclável, com isso é de suma importância que a segregação entre esses dois resíduos seja realizada de forma correta, possibilitando que o montante reciclável continue seco e longe de vetores tais como moscas, e a parcela orgânica possa seguir para a compostagem sem nenhum resíduo que não seja biodegradável, deixando de comprometer sua destinação. Os atos de separação e acondicionamento do RDO irão influenciar diretamente na eficiência processual como um todo.

Além deste processo dos RDO há grande necessidade que se construa um processo de educação desta cadeia que envolve resíduos domésticos, de massa verde, volumosos, de construção e demolição, eletroeletrônicos e especiais, os quais estão diretamente relacionados com o cotidiano da comunidade. Desta forma a gestão completa da cadeia dos resíduos propiciam e favorecem a obtenção de uma cidade limpa e agradável para viver. O modelo mais comum de segregação de resíduos que auxiliam a coleta seletiva e portanto a reciclagem, é o de separação por meio das cores destinadas a cada tipo de resíduo. Ou seja, lixeiras possivelmente serão dispostas ao longo dos locais com maior movimentação de pessoas e concomitantemente superior geração de resíduos. As cores são de fácil visualização, abrangendo a compreensão das pessoas independentemente de sua condição social e faixa etária. A figura 26 a seguir demonstra o sistema de separação por cores.

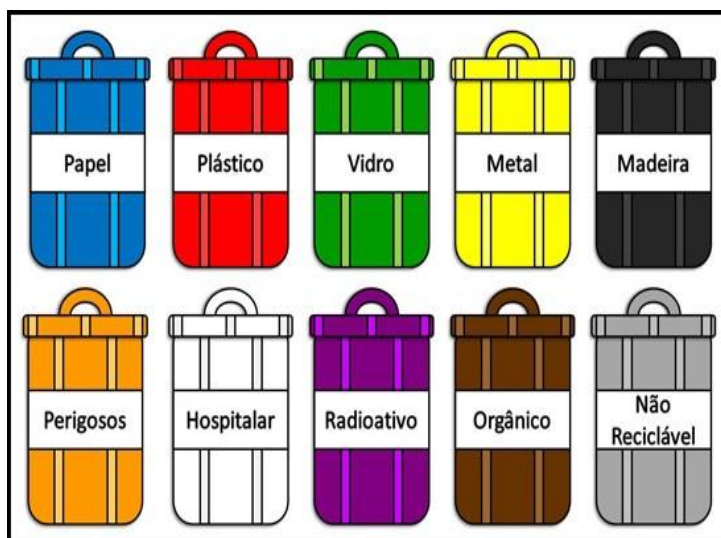


Figura 26 - Cores relacionadas a separação dos resíduos sólidos.

As alternativas de educação ambiental não se restringem apenas a educação infantil, mas devem englobar ensino médio, fundamental, superior e as diferentes escalas de trabalho. Um ponto muito importante a ser “ensinado” seria o da logística reversa definida no Art. 3º, inciso XII da PNRS como:

“o instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado como conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos, ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente correta.”

Por meio de tal instrumento, crianças, jovens e adultos podem instruir-se sobre as formas adequadas de disposição de resíduos perigosos como pilhas, baterias, óleos e lubrificantes, realizando a destinação de forma adequada, promovendo a volta consciente dos produtos ao setor pelo qual foi adquirido. A educação poderia ser dividida em diferentes formas de atuação, se adequando a realidade dos munícipes a serem atendidos. Uma mesma linguagem não poderá ser utilizada, pois além das diferenças de idades, existe uma grande disparidade sociocultural entre as classes trabalhadoras. Para a educação infantil uma linguagem mais ilustrativa seria o mais apropriado, já que crianças apresentam uma facilidade maior com esse método. Imagens com os diferentes tipos de resíduos e suas destinações corretas poderiam auxiliar no processo de aprendizagem.

A Secretaria do Meio Ambiente (SMMA) também promoverá visitas educativas nos locais de destinação dos resíduos no caso o aterro de sanitário de Quatá-SP, instruindo sobre o funcionamento do local, os motivos de se utilizar um aterro com tais medidas ambientais preventivas, como os mecanismos



de impermeabilização o solo, queima do gás produzido pela decomposição dos resíduos, composto principalmente por metano (CH_4) e dióxido de carbono (CO_2), os canais e dutos para coleta de chorume, assim como sua destinação e tratamento.

11.4.6.1 COLETA SELETIVA EM ÓRGÃOS E ENTIDADES DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

A coleta seletiva deverá ser primeiramente incentivada ao longo dos órgãos e entidades públicas, estimulando a separação dos resíduos de acordo com as cores determinadas a cada um deles (papel cor azul, vidro cor verde, etc.). Locais como o prédio da PMA apresentarão lixeiras separadas de acordo com os diferentes tipos de resíduos, pintadas conforme as cores de identificação dos materiais. Esse incentivo será de suma importância para um início de conscientização do povo Assisense, criando e reforçando a ideia da responsabilidade compartilhada sobre o “lixo”.

O intuito é começar com os órgãos públicos e expandir de forma progressiva a mentalidade sobre a importância de uma separação adequada dos resíduos, impulsionando essa visão para toda a população e tornando a cidade em um modelo na esfera de segregação de resíduos orgânicos e inorgânicos.

11.4.7 CARRINHEIROS

A SMMA em parceria com Secretaria Municipal de Assistência Social deve promover o cadastramento de todas as pessoas que trabalham formal ou informal com a coleta de resíduos recicláveis, incluindo-os no Cadastro Único do Governo Federal. Este fator proporcionará o planejamento de ações a nível local, estadual e federal para com as pessoas inseridas neste processo.

Visando a integração entre os catadores autônomos e os catadores cooperados, será trabalhada uma campanha de incentivo ao ingresso na cooperativa local dos catadores que já atuem de forma autônoma, desta maneira valorizando o trabalho dos indivíduos que já trabalham no serviço de coleta seletiva de maneira informal, auxiliando na equidade social e melhores condições de trabalho, potencializando a ação destes agentes e evitando a concorrência entre as partes, potencializando a distribuição de renda proveniente do trabalho de coleta seletiva.

O trabalho será realizado através de mapeamento de “atravessadores” e a criação de políticas públicas e legislação específica que vise a valorização dos catadores de materiais reciclados e que a atuação dos mesmos não seja prejudicada por práticas antiéticas praticadas por “atravessadores” e catadores não formalizados.

11.4.7.1 CAMPANHA

À medida que a coleta seletiva se amplie nos órgãos públicos, paralelamente serão desenvolvidas campanhas de conscientização em relação a importância da segregação dos resíduos nas residências, “educando” os munícipes sobre como separar corretamente os resíduos de tal forma que a quantidade de resíduos recicláveis coletada aumente substancialmente.

Deve haver uma campanha de impacto, contínua e agressiva para que de modo rápido alcance a totalidade da população.

11.4.7.2 CADASTRO

A Secretaria do Meio Ambiente em conjunto com a Cooperativa de Catadores de Recicláveis, mediante contrato, promoverá o cadastramento das residências atendidas pela coleta seletiva. Tal sistema atuará de forma simples e concisa, pelo qual um funcionário ou catador de material reciclável percorrerá o trecho delineado perante os novos setores de coleta seletiva. Esses setores serão redimensionados de acordo com a necessidade da frequência de coleta determinada pela geração de resíduos dessa região. Ou seja, uma área na qual a geração de resíduos seja maior, concomitantemente necessitará de maior atenção por parte da equipe de coleta e superior frequência para a coleta dos materiais.

Portanto, uma planilha de cada setor será elaborada contendo todas as residências localizadas na região estabelecida, ficando a cargo do funcionário ou catador identificar e registrar quais as residências efetuaram a separação do montante reciclável e o dispôs para a realização da coleta seletiva.

Este cadastro é fundamental para o conhecimento real da adesão da população, frequência de geração e também proporcionará um retrato real da geração de resíduos.

11.4.7.3 CAPACITAÇÃO

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente em conjunto com a Cooperativa de Materiais Recicláveis deverá incentivar a capacitação dos cooperados por meio de cursos e palestras, aprimorando os estudos e motivando a alfabetização daqueles que ainda são desprovidos de tal recurso imprescindível.

11.4.8 OBJETIVOS E METAS

A Lei Federal Nº 12.305/2010 por meio do artigo 19, exige a apresentação de um plano de metas e objetivos sobre CS no PMGIRS. Assim, elaborou-se um plano de objetivos e metas com o intuito de efetivar a organização e controle das atividades de gerenciamento dos resíduos.

Os objetivos e metas a serem alcançados em relação aos serviços de coleta seletiva, estão inclusos nas metas dos resíduos domiciliares, pois a grande maioria dos resíduos coletados na CS são gerados pelos domicílios.

11.5 VARRIÇÃO, CAPINA E PODA

11.5.1 VARRIÇÃO

A varrição de vias públicas continuará a cargo da Secretaria do Meio Ambiente, a qual promoverá a adesão de máquinas modernas e equipamentos de proteção individual para os funcionários que realizarem as funções atribuídas à limpeza de ruas e avenidas.

O serviço de Varrição dos logradouros do município de Assis atualmente conta com uma equipe de 19 funcionários (provenientes do programa de Inclusão Social). Estes funcionários efetuam a varrição diária dos logradouros da região central da cidade, que tem como característica o grande volume de trânsito de veículos e pedestres e uma alta concentração de resíduos provenientes da intensa movimentação e atividade comercial predominante. Considerando-se a extensão dos logradouros, a limpeza dos 26.266 m de sarjetas representa aproximadamente 8% de toda a extensão de logradouros urbanos. Apesar da pouca extensão, a atividade consome cerca de R\$ 23.000,00 mensalmente (correspondente a 30% do valor empregado em caso de situação ideal no quadro de funcionários), observa-se a deficiência do serviço de Varrição municipal, que ainda se faz necessária nas demais partes da cidade e que ainda dispõe de um total de 697.708 m (considerando-se as duas faixas de sarjeta) para a execução da limpeza.

Com base na média de produtividade do atual quadro com a quantidade diretamente relacionada de funcionários pra varrição, para os demais 697.708 m de logradouros (com duas vias de sarjeta), com frequência de uma vez a cada 15 dias, ainda se mostra necessários 46 funcionários de acordo com a produtividade média por trabalhador de acordo com a SELURB (Sindicado Nacional das Empresas de Limpeza Pública) que tem a média de 1.440 metros por dia para cada varredor.

Um dado a ser aproveitado é da Frente de Trabalho ser proveniente de um programa estadual para divisão de renda voltado para cidadãos em zona de risco social, onde é oferecido trabalho temporário com

remuneração de um Salário Mínimo, podendo-se relacionar a baixa adesão da população a este programa com baixo nível de pobreza no município, interessante dado para ser utilizado como indicador socioeconômico do Programa Cidades Sustentáveis.

Atualmente há uma dificuldade no que diz respeito ao levantamento de custos relacionados à frota de veículos e equipamentos, que se relaciona a falta de informações específicas de cada setor (varrição, capina e raspagem, roçada), como já abordado anteriormente, pois os veículos e equipamentos são utilizados simultaneamente em todos os serviços (não havendo especificidade para cada setor). Desta maneira só há a possibilidade de levantamento de custos de equipamentos e manutenção geral do Departamento de Limpeza Pública, sendo a estimativa de cada serviço somente possível de acordo com o custo de pessoal (folha de pagamento) e uma estimativa de acordo com a necessidade de utilização dos equipamentos e veículos.

Em relação a ferramentas e equipamentos específicos (lutocar, roçadeira costal, pás, enxadas, vassouras, EPI's, etc), também se encontra a dificuldade relacionada a cada serviço, pois ainda não há a separação detalhada de cada setor dentro da pasta de custos do Departamento de Limpeza Pública, também gerando a dificuldade de mensuração destes serviços, somente possível uma estimativa geral de acordo com os dados fornecidos pelo Departamento de Compras. Situação a qual será trabalhada a fim de melhorar a base de dados para avaliação de despesas pelo Departamento de Limpeza Pública.

11.5.1.1. RESÍDUOS PROVENIENTES DE BUEIROS OU BOCAS DE LOBO

Os resíduos provenientes da limpeza dos bueiros ou bocas de lobo serão encaminhados ao aterro sanitário ou qualquer outra forma de destinação final ambientalmente adequada, pois são resíduos em sua grande maioria oriundos das residências e que por alguns motivos como animais revolvendo os resíduos e sacos ou sacolas indevidamente amarrados ou lacrados, ocasionam o despejo de tais resíduos nas vias públicas, e sendo levados até os bueiros por meio da ação de escoamento da água da chuva ou vento. Aqueles que não se enquadrarem nessa origem passarão por uma avaliação, determinando sua composição e assim, efetuando a destinação correta.

11.5.1.2 DIMENSIONAMENTO DA FREQUÊNCIA

A frequência da varrição será determinada diante as necessidades de limpeza de ruas, avenidas e parques.

11.5.1.3 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

A aquisição de máquinas e equipamentos destinados a varrição é de suma importância para efetivar o processo de limpeza, reduzindo o tempo gasto para tal função e assim, a possibilidade de varrer um trecho maior. Seria de muito vantajoso a compra de novos sopradores e rasteladores para uma agilidade maior na limpeza das vias, calçadas e parques.

A máquina a ser utilizada na varrição será uma capinadeira mecânica para operar em calçamentos visando limpeza de ruas, praças, pátios de estacionamento ou qualquer outro tipo de área pavimentada que exija a remoção de mato crescente entre o paralelepípedo ou beira de guias.

Os Equipamentos de Proteção Individual a serem adquiridos para a realização desta finalidade compreendem:

- Perneira de proteção confeccionada em couro;
- Protetor facial para roçada (viseira);
- Tênis de segurança/proteção com biqueira flexível;
- Respirador semifacial, sem válvula de exalação;
- Luvas produzidas com raspa de couro;
- Bota de segurança;
- Avental de raspa de couro;
- Abafador (protetor auditivo) do tipo concha;
- Luvas de segurança confeccionadas com fios de algodão;
- Capa de chuva;
- Luvas de PVC.

11.5.2 CAPINA E RASPAGEM, ROÇADA E CORTE E PODA

As atividades de capina e raspagem também seguem sob-responsabilidade da SMMA, essa função compreende a capina e raspagem de calçadas, parques, praças, vias públicas e órgãos públicos. A SMMA estudará a possibilidade de terceirizar tal atividade, os custos anuais estipulados para essa função beiram

os R\$ 775.254,00. Porém, em um primeiro momento a capina e varrição, prosseguirão na mesma estrutura administrativa da PMA.

11.5.2.1 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

A SMMA trabalhará com o intuito de efetivar a sistema de capina e raspagem na cidade de Assis, proporcionando maior asseio e qualidade de vida. Para isso novos equipamentos serão operados no ano de 2015 como:

- Capinadeira Mecanizada, é um equipamento amplamente utilizado para capina de vias e sarjetas, sendo fixada ao lado do trator que irá deslocá-la. Apresenta movimentos de giro horário e anti-horário, sobe e desce, movimento em linha, e acima da guia trabalha com até 40 cm;

Tabela 28 - Produtividade da Capinadeira Mecanizada.

Capinadeira Mecanizada			
Logradouros (Km)	Produtividade	6 horas (km)	Dias para completar o total
685,28	1 Km/h	6	114,21
685,28	2 Km/h	12	57,11
685,28	4 Km/h	24	28,55
Logradouros (Km)	Produtividade	5 horas (km)	
685,28	1 Km/h	5	137,06
685,28	2 Km/h	10	68,53
685,28	4 Km/h	20	34,26

- Triturador de galhos, equipamento que proporcionará uma redução enorme no tempo de corte e trituração de árvores e troncos, liberando horas de serviço por parte dos funcionários (Massa Verde ou Corte e Poda);

- Roçadeira lateral, a qual é uma máquina robusta indicada para os serviços pesados, sendo ideal para o corte de grama, capim, pasto, arbusto, macegas e pequenas árvores. Pode ser utilizada tanto em aclives como em declives. Sua alta potência proporciona maior rendimento e rapidez em qualquer tipo de trabalho (roçada);

- Motosserra, equipamento para o corte dos troncos e galhos das árvores a serem podadas e/ou retiradas;

- Motopoda, equipamento mais utilizado para poda de galhos e troncos mais altos;
- Trator giro zero, eficiente para o corte de grama e capim, apresenta a possibilidade de efetuar a limpeza de até 15 mil metros quadrados em uma hora, dispensando a necessidade de um corte manual (roçada).

Tabela 29 - Cálculo entre a Eficiência do Trator e o Total de Áreas Verdes a serem roçadas.

Giro Zero - Áreas Verdes			
Área verde (m²)	Produtividade (m²/h)	6 horas - m²	Dias para completar o total
635.470,00	7000	42000	15,13
		5 horas - m²	
635.470,00	7000	35000	18,16

Equipamentos de Proteção Individual:

- Perneira de proteção confeccionada em couro;
- Protetor facial para roçada (viseira);
- Tênis de segurança/proteção com biqueira flexível;
- Respirador semifacial, sem válvula de exalação;
- Luvas produzidas com raspa de couro;
- Bota de segurança;
- Avental de raspa de couro;
- Abafador (protetor auditivo) do tipo concha;
- Luvas de segurança confeccionadas com fios de algodão;
- Capa de chuva;
- Luvas de PVC.

11.5.2.2 DESTINAÇÃO FINAL

A destinação final dos resíduos de varrição, roçada, poda e capina deve seguir ao aterro devidamente licenciado para a finalidade ou compostagem, vermicompostagem e biodigestão.

11.5.3 OBJETIVOS E METAS

A Lei Federal Nº 12.305/2010 por meio do artigo 19, exige a apresentação de um plano de metas e objetivos sobre RLP no PMGIRS. Assim, elaborou-se um plano de objetivos e metas com o intuito de efetivar a organização e controle das atividades de gerenciamento dos resíduos, sendo as lacunas preenchidas nas cores amarela (objetivos a serem alcançados) e azul (objetivos já alcançados).

Tabela 30 - Objetivos e prazos dos serviços de limpeza pública.

Prazo	Curto			Médio						Longo						
Objetivos RLP	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1. Destinação final ambientalmente adequada																
2. Implantação de ouvidoria (vide Coleta Domiciliar).																
3. Implantação/Ampliação de Ouvidoria, Fiscalização e Monitoramento																
4. Realizar a identificação, monitoramento e reabilitação de possíveis áreas degradadas por disposição irregular de resíduos.																
5. Ampliar com regularidade os serviços públicos em toda área urbana																
Cor amarela: Objetivos a serem alcançados; Cor azul: Objetivos já alcançados.																

Os objetivos a serem alcançados foram divididos em metas.

1. Objetivo: Destinação Final Ambientalmente Adequada.
 - 1.1. Objetivo específico: Destinar os resíduos oriundos de massa verde.
 - 1.1.1. Meta 01: Realizar a coleta e o beneficiamento através de trituração e compostagem e/ou destinação térmica.
 - 1.1.1.1. Prazo: Curto
 - 1.1.1.2. Investimento: R\$ 150.000,00 (Aquisição de equipamento triturador, para aumentar o nível de eficiência do processo)

- 1.1.1.3. Despesa: R\$ 84.000,00/ano (Contratação da equipe necessária para operação do equipamento)
- 1.2. Objetivo Específico: Destinar os resíduos oriundos de varrição.
 - 1.2.1. Meta 01: Realizar a destinação e/ou disposição ambientalmente adequada.
 - 1.2.1.1. Prazo: Curto
 - 1.2.1.2. Investimento: -
 - 1.2.1.3. Despesa: R\$ 534.600,00/ano (Destinação final ambientalmente adequada, aterro sanitário, do resíduo de varrição gerado no município, sendo cerca de 300 ton/mês)
- 1.3. Objetivo Específico: Destinar os resíduos oriundos de capina e raspagem.
 - 1.3.1. Meta 01: Realizar o beneficiamento através de compostagem e/ou similar e/ou destinação térmica.
 - 1.3.1.1. Prazo: Curto
 - 1.3.1.2. Investimento: -
 - 1.3.1.3. Despesa: -
- 1.4. Objetivo Específico: Destinar os resíduos oriundos de resíduos volumosos.
 - 1.4.1. Meta 01: Realizar a coleta e destinação dos resíduos volumosos.
 - 1.4.1.1. Prazo: Curto
 - 1.4.1.2. Investimento: R\$ 700.000,00 (Aquisição de equipamento de pré-trituração do material, com a finalidade de diminuir o volume total com a fim de potencializar o gerenciamento do mesmo)
 - 1.4.1.3. Despesa: R\$ 150.000,00 (Contratação de equipe de trabalho para operação e gerenciamento da atividade)
- 2. Objetivo: Implantação de ouvidoria (vide Coleta Domiciliar).
- 3. Objetivo: Implantação Ouvidoria, Fiscalização e Monitoramento.
 - 3.1. Objetivo específico: Implantação de Ouvidoria.
 - 3.1.1. Meta 01: Desenvolver sistema para implantação de Ouvidoria.
 - 3.1.1.1. Prazo: Médio
 - 3.1.1.2. Investimento: R\$ 80.000,00 (vide coleta domiciliar)
 - 3.1.1.3. Despesa: R\$ -
 - 3.1.2. Meta 02: Implantação efetiva de sistema de Ouvidoria.
 - 3.1.2.1. Prazo: Médio

- 3.1.2.2. Investimento: R\$
- 3.1.2.3. Despesa: R\$ 84.000,00/ano (vide coleta domiciliar)
- 4. Objetivo: Realizar a identificação, monitoramento e reabilitação de possíveis áreas degradadas por disposição irregular de resíduos.
 - 4.1. Objetivo específico: Levantamento e monitoramento das áreas degradadas.
 - 4.1.1. Meta 01: Identificação dos pontos de disposição irregular de resíduos.
 - 4.1.1.1. Prazo: Curto
 - 4.1.1.2. Investimento: -
 - 4.1.1.3. Despesa: R\$ 50.000,00 (Contratação de serviço técnico para a identificação das áreas e o monitoramento periódico)
 - 4.2. Objetivo específico: Reabilitação da área degradada.
 - 4.2.1. Meta 01: Avaliação dos resíduos sólidos urbanos e/ou outros resíduos nas áreas de descarte irregular.
 - 4.2.1.1. Prazo: Curto
 - 4.2.1.2. Investimento: -
 - 4.2.1.3. Despesa: R\$ 50.000,00 (Contratação de serviço técnico para a identificação das áreas e o monitoramento periódico)
 - 4.2.2. Meta 02: Orientação eficaz para os pontos de descarte ambientalmente adequado dos resíduos.
 - 4.2.2.1. Prazo: Curto e Médio
 - 4.2.2.2. Investimento: R\$ 30.000,00 (vide coleta domiciliar)
 - 4.2.2.3. Despesa: R\$ 15.000,00/ano (vide coleta domiciliar)
 - 4.2.3. Meta 03: Articular medidas de remediação para a recuperação de tais áreas.
 - 4.2.3.1. Prazo: Médio a Longo
 - 4.2.3.2. Investimento: -
 - 4.2.3.3. Despesa: -
 - 5. Objetivo: Ampliar com regularidade os serviços públicos em toda área urbana.
 - 5.1. Objetivo específico: Atendimento de recolhimento de massa verde (conforme item 1.1. LU).
 - 5.1.1. Meta 01: Recolher toda a massa verde proveniente de atividades oriundas do Departamento de Limpeza Pública.
 - 5.2. Objetivo específico: Ampliar o atendimento da varrição em toda área urbana de forma manual e mecanizada.

5.2.1. Meta 01: Ampliar a produtividade da varrição manual. Estipular um aumento de 5% ao ano sobre o valor de 1.440 metros lineares/dia (produtividade atual) até alcançar 2.200 metros lineares/dia.

5.2.1.1. Prazo: Curto

5.2.1.2. Investimento: -

5.2.1.3. Despesa: R\$ 924.000,00/ano (Estimativa de custo anual da equipe de varrição)

5.2.2. Meta 02: Fomentar a varrição mecanizada para 100% da malha urbana, com aquisição de 4 varredeiras mecanizadas.

5.2.2.1. Prazo: médio a longo

5.2.2.2. Investimento: R\$ 1.800.000,00 (Aquisição de 4 varredeiras mecanizadas para o atendimento da malha urbana)

5.2.2.3. Despesa: -

5.3. Objetivo específico: Ampliar o serviço de capina e raspagem para atender 100% da malha urbana.

5.3.1. Meta 01: Ampliar o atendimento de capina e raspagem para 100% da malha urbana, com execução de serviço manual e mecanizado, sendo necessário 4 capinadeiras mecanizadas.

5.3.1.1. Prazo: Médio e Longo

5.3.1.2. Investimento: R\$ 680.000,00 (Aquisição de 4 capinadeira mecanizadas para o atendimento da malha urbana)

5.3.1.3. Despesa: R\$ 806.000,00 (Estimativa de custo anual da equipe de varrição).

11.5.4 FLUXOGRAMA

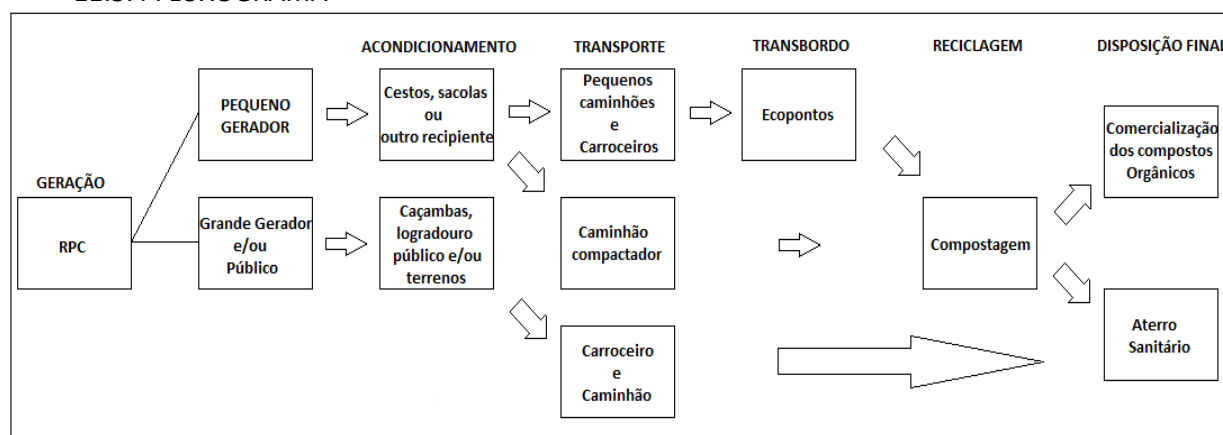


Figura 27 - Fluxograma dos resíduos de poda e capina.

Fonte: SMMA, 2014.

11.6 RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE

11.6.1 LEGISLAÇÃO

Os resíduos de serviço de saúde são definidos em relação à origem pela Lei Federal nº 12.305/2010 que dispõe a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, no Art. 13 como “aqueles gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS”.

Complementarmente existem outras legislações que nos remetem ao gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde como Anvisa RDC nº 306/04 e CONAMA nº 358/03. Um conceito amplamente reforçado pelas legislações que tratam dos RSS é o da responsabilidade do gerador perante os seus resíduos, a qual é designada pela resolução CONAMA nº 358/03:

Art. 3º - Cabe aos geradores de resíduos de serviço de saúde e ao responsável legal, referidos no art.1º desta Resolução, o gerenciamento dos resíduos desde a geração até a disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública e saúde ocupacional, sem prejuízo de responsabilização solidária de todos aqueles, pessoas físicas e jurídicas que, direta e indiretamente, causem ou possam causar degradação ambiental, em especial os transportadores e operadores das instalações de tratamento e disposição final, nos termos da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

O princípio da responsabilidade compartilhada dos RSS é reforçado pelo Art. 30 da Lei Federal nº 12.305/2010:

“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.

Parágrafo único. A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos tem por objetivo:

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”.

Tal resolução vem dispor sobre a necessidade de uma segregação adequada dos resíduos, afim de que os volumes a serem enviados à destinação reduzam, e consequentemente o peso e preço a serem cobrados dos geradores decaia proporcionalmente. Em vista disso, a CONAMA nº 358/03 instrui no seguinte artigo:

Art. 14. É obrigatória a segregação dos resíduos na fonte e no momento da geração, de acordo com suas características, para fins de redução do volume dos resíduos a serem tratados e dispostos, garantindo a proteção da saúde e do meio ambiente.

Outro ponto de relevante importância a ser abordado é o da disposição das diferentes classes dos RSS, pois os tais resíduos apresentam alta heterogeneidade devido aos diversos serviços de saúde realizados por clínicas, hospitais, laboratórios, farmácias e outros locais potencialmente geradores de RSS, em vista disso a CONAMA 358/10 informa sobre a destinação nos artigos:

Art. 15. Os resíduos do grupo A1, devem ser submetidos a processos de tratamentos em equipamento que promova redução de carga microbiana compatível com nível III de inativação microbiana e devem ser encaminhados para aterro sanitário licenciado ou local devidamente licenciado para a disposição final de resíduos dos serviços de saúde.

Art. 16. Os resíduos do grupo A2, constantes do anexo I desta Resolução, devem, ser submetidos a processo de tratamento com redução de carga microbiana compatível com nível III de inativação e devem ser encaminhados para:

I – aterro sanitário licenciado para a disposição final de resíduos dos serviços de saúde, ou

II – sepultamento em cemitério de animais.

Parágrafo único. Deve ser observado o porte do animal para definição do processo de tratamento. Quando houver necessidade de fracionamento, este deve ser autorizado previamente pelo órgão de saúde competente.

Art. 17. Os resíduos do Grupo A3, constantes do anexo I desta Resolução, quando não houver requisição pelo paciente ou familiares e/ou não tenham mais valor científico ou legal, devem ser encaminhados para:

I - sepultamento em cemitério, desde que haja autorização do órgão competente do Município, do Estado ou do Distrito Federal; ou

II - tratamento térmico por incineração ou cremação, em equipamento devidamente licenciado para esse fim.

Parágrafo único. Na impossibilidade de atendimento dos incisos I e II, o órgão ambiental competente nos Estados, Municípios e Distrito Federal pode aprovar outros processos alternativos de destinação.

Art. 18. Os resíduos do Grupo A4, constantes do anexo I desta Resolução, podem ser encaminhados sem tratamento prévio para local devidamente licenciado para a disposição final de resíduos dos serviços de saúde.

Parágrafo único. Fica a critério dos órgãos ambientais estaduais e municipais a exigência do tratamento prévio, considerando os critérios, especificidades e condições ambientais locais.

Art. 19. Os resíduos do Grupo A5, constantes do anexo I desta Resolução, devem ser submetidos a tratamento específico orientado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA.

Art. 20. Os resíduos do Grupo A não podem ser reciclados, reutilizados ou reaproveitados, inclusive para alimentação animal.

Art. 21. Os resíduos pertencentes ao Grupo B, constantes do anexo I desta Resolução, com características de periculosidade, quando não forem submetidos a processo de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser submetidos a tratamento e disposição final específico.

§ 1º As características dos resíduos pertencentes a este grupo são as contidas na Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos-FISPQ.

§ 2º Os resíduos no estado sólido, quando não tratados, devem ser dispostos em aterro de resíduos perigosos - Classe I.

§ 3º Os resíduos no estado líquido não devem ser encaminhados para disposição final em aterros.

Art. 23. Quaisquer materiais resultantes de atividades exercidas pelos serviços referidos no art. 1º desta Resolução que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados na norma CNEN-NE-6.02 – Licenciamento de Instalações Radiativas, e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista, são considerados rejeitos radioativos (Grupo C) e devem obedecer às exigências definidas pela CNEN.

§ 1º Os rejeitos radioativos não podem ser considerados resíduos até que seja decorrido o tempo de decaimento necessário ao atingimento do limite de eliminação.

§ 2º Os rejeitos radioativos, quando atingido o limite de eliminação, passam a ser considerados resíduos das categorias biológica, química ou de resíduo comum, devendo seguir as determinações do grupo ao qual pertencem.

Art. 24. Os resíduos pertencentes ao Grupo D, constantes do anexo I desta Resolução, quando não forem passíveis de processo de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser encaminhados para aterro sanitário de resíduos sólidos urbanos, devidamente licenciado pelo órgão ambiental competente.

Parágrafo único. Os resíduos do Grupo D, quando for passível de processo de reutilização, recuperação ou reciclagem devem atender as normas legais de higienização e descontaminação e a Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001.

Art. 25. Os resíduos pertencentes ao Grupo E, constantes do anexo I desta Resolução, devem ter tratamento específico de acordo com a contaminação química, biológica ou radiológica.

§ 1º Os resíduos do Grupo E devem ser apresentados para coleta acondicionados em coletores estanques, rígidos e hígidos, resistentes à ruptura, à punctura, ao corte ou à escarificação.

§ 2º Os resíduos a que se refere o *caput* deste artigo, com contaminação radiológica, devem seguir as orientações contidas no art. 23, desta Resolução.

§ 3º Os resíduos que contenham medicamentos citostáticos ou antineoplásicos, devem ser tratados conforme o art. 21, desta Resolução.

§ 4º Os resíduos com contaminação biológica devem ser tratados conforme os arts. 15 e 18 desta Resolução.

O gerenciamento de RSS abrange além de geração, coleta, tratamento, transporte e destinação e/ou disposição final ambientalmente adequado, o princípio da educação ambiental, a qual é de suma importância para um manejo seguro dos resíduos, os quais apresentam alta periculosidade devido à risco potencial contaminante pelo contato com agentes infecciosos e devido aos processos decorrentes dos serviços de saúde.

A resolução Anvisa nº 306/04 exibe medidas de educação ambiental para com os RSS em seu artigo 20:

“Os serviços geradores de RSS devem manter um programa de educação continuada, independente do vínculo empregatício existente, que deve contemplar dentre outros temas:

- Noções gerais sobre o ciclo da vida dos materiais;

• Conhecimento da legislação ambiental, de limpeza pública e de vigilância sanitária relativa aos RSS;

- Definições, tipo e classificação dos resíduos e potenciais de risco do resíduo;
- Sistema de gerenciamento adotado internamente no estabelecimento;
- Formas de reduzir a geração de resíduos e reutilização de materiais;
- Conhecimento das responsabilidades e de tarefas;
- Identificação das classes de resíduos;
- Conhecimento sobre a utilização dos veículos de coleta;
- Orientações quanto ao uso de Equipamentos de Proteção Individual-EPI e Coletiva-EPC;
- Orientações sobre biossegurança (biológica, química e radiológica);
- Orientações quanto à higiene pessoal e dos ambientes;
- Orientações especiais e treinamento em proteção radiológica quando houver rejeitos radioativos;
- Providências a serem tomadas em caso de acidentes e de situações emergenciais;
- Visão básica do gerenciamento dos resíduos sólidos no município;
- Noções básicas de controle de infecção e de contaminação química.”

As resoluções citadas acima reforçam a ideia de um sistema de gerenciamento de resíduos bem planejados, com o intuito de assegurar a integridade física dos indivíduos em contato com as atividades geradoras de RSS e promover uma educação, proteção e preservação ambiental por meio do gerenciamento e destinação correta e consciente.

11.6.2 RESPONSABILIDADES

Os resíduos de serviço de saúde (RSS) foram sempre coletados pela Prefeitura Municipal de Assis, sem que houvesse qualquer cobrança pelos serviços prestados. Contudo esse é um sistema contraria as resoluções CONAMA nº 358/03, Anvisa RDC nº 306/04 e Lei Federal nº 12.305/2010 que dispõe da Política Nacional de Resíduos Sólidos, as quais remetem os rumos da responsabilidade compartilhada dos resíduos da geração ao transporte, tratamento e disposição final ambientalmente adequada, em especial os

resíduos de serviço de saúde. Portanto, é dever do gerador arcar com os custos dos RSS produzidos pelo mesmo, devendo o serviço público quando arcar com a coleta ser devidamente remunerado pelo gerador.

Para adequar tal situação, a Prefeitura realizou reuniões com todos os setores geradores de RSS (hospitais, farmácias, laboratórios, associação de dentistas e médicos) nas quais toda a situação foi abordada e demonstraram-se alternativas para a regularização do sistema de coleta e cobrança. Unanimemente a opção escolhida pelos geradores foi um novo sistema proposto pela Secretaria de Meio Ambiente, pelo qual a prefeitura continuará realizando a coleta dos resíduos, contratará uma empresa terceirizada responsável pela destinação dos mesmos, e uma taxa proporcional ao peso dos RSS será gerada e as despesas repassadas ao gerador.

Art. 27. As pessoas físicas ou jurídicas referidas no art. 20 são responsáveis pela implementação e operacionalização integral do plano de gerenciamento de resíduos sólidos aprovado pelo órgão competente na forma do art. 24.

§ 2º Nos casos abrangidos pelo art. 20, as etapas sob responsabilidade do gerador que forem realizadas pelo poder público serão devidamente remuneradas pelas pessoas físicas ou jurídicas responsáveis, observado o disposto no § 5º do art. 19.

O processo operacional ocorrerá da seguinte forma: 1º - o veículo coletor estacionará em frente ou dentro do local gerador, de preferência próximo ao local onde os RSS são armazenados; 2º - os RSS serão levados até o veículo e imediatamente pesados; 3º - os RSS serão acondicionados encaminhados ao transbordo, visando a destinação e/ou disposição final ambientalmente adequada.

11.6.2.1 RESPONSABILIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL

A Prefeitura Municipal poderá ser responsável pela coleta dos RSS, tanto dos locais públicos como privados, por meio de uma empresa contratada para a realização do transbordo e destinação e/ou disposição final ambientalmente adequada dos resíduos.

11.6.2.2 RESPONSABILIDADE DOS ÓRGÃOS PÚBLICOS

Os órgãos públicos deverão realizar a separação dos resíduos gerados no estabelecimento, de forma que sejam coletados apenas os RSS classe A, B e E, paralelamente a isso serão obrigados a proporcionar acondicionamento adequado aos RSS, os quais serão coletados e destinados em local que assegure a destinação e/ou disposição final ambientalmente adequado por empresa especializada.



11.6.2.3 RESPONSABILIDADE DAS EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS TERCEIRIZADOS

Diante as resoluções CONAMA, ANVISA e a Lei Federal nº 12.305/2010, poderá ficar a cargo do poder público municipal contratar uma empresa terceirizada para coleta e destinação e/ou disposição final ambientalmente adequada, desde que respeitado o art. 29, § 2º da referida lei. Nesse sentido, a empresa contratada terá como responsabilidade desde a coleta, tratamento e destinação e/ou disposição final dos RSS, assim como funcionários treinados e veículos regularizados para tais funções.

11.6.2.4 RESPONSABILIDADE DOS GERADORES

Os geradores de RSS se enquadrarão no sentido da responsabilidade compartilhada, tornando-se comprometidos efetivamente na geração, gerenciamento e solidariamente na coleta, transporte e destinação e/ou disposição final dos RSS, de acordo com a Lei Federal nº 12.305/2010 que institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, incluindo a remuneração pelo serviço.

§ 2º - Nos casos abrangidos pelo art. 20, as etapas sob-responsabilidade do gerador que forem realizadas pelo poder público serão devidamente remuneradas pelas pessoas físicas ou jurídicas responsáveis, observando o disposto no § 5º do art. 19 (art. 29, Lei Federal nº 12.305/2010).

As unidades geradoras deverão apresentar Plano de Gerenciamento de Resíduos de Resíduos de Serviço de Saúde, conforme **anexo V**, comprovando capacitações e treinamento às equipes, assim como os comprovantes de destinação e/ou disposição final ambientalmente adequado dos resíduos gerados no estabelecimento.

Todos os geradores de RSS deverão apresentar um Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos (PGRS), produzidos em seus estabelecimentos, e entregá-los ao órgão competente.

11.6.3 GERADORES PÚBLICOS DE RSS

Os geradores públicos de RSS também se enquadrarão no novo sistema de gerenciamento podendo ser estes da administração direta ou indireta, porém seus custos serão arcados por orçamentos próprios.

A geração estimada nesses locais é de 1.960 Kg.

11.6.4 GERADORES PARTICULARES DE RSS

A Tabela 31 a seguir, revela os diferentes tipos de atividades econômicas geradoras de RSS no município de Assis, a quantidade e porcentagem das mesmas. Nota-se que atividade odontológica detém a maior parcela com 203 estabelecimentos.

Tabela 31 - Estabelecimentos Geradores de RSS.

Estabelecimentos Geradores de RSS por Atividade Econômica			
CNAE	Atividade Econômica	CEVS	%
8630-5/02	Ativ. médica ambulatorial com recursos para realização de exames complementares	40	6,12
8630-5/01	Ativ. médica ambulatorial com recursos para realização de procedimentos cirúrgicos	22	3,36
8630-5/03	Ativ. médica ambulatorial restrita a consulta	71	10,86
8630-5/04	Ativ. odontológica	203	31,00
8690-9/03	Ativ. de acupuntura	1	0,15
8720-4/99	Ativ. de assistência psicossocial e à saúde a portadores de distúrbios psíquicos, deficiência mental e dependência química	2	0,31
8610-1/01	Ativ. de atendimento hospitalar – exceto pronto-socorro e unidades para atendimento a urgências	40	6,12
8720-4/01	Ativ. de centros de assistência psicossocial	2	0,31
8650-0/01	Ativ. de enfermagem	1	0,15
8712-3/00	Ativ. de fornecimento de infra-estrutura de apoio e assistência a paciente no domicílio	1	0,15
8650-0/99	Ativ. de profissionais da área de saúde não especificadas anteriormente	1	0,15
8640-2/99	Ativ. de serviços de complementação diagnóstica e terapêutica – não especificadas anteriormente	2	0,31
7500-1/00	Ativ. veterinárias	12	1,83
9602-5/01	Cabeleireiros	105	16,06
4771-7/02	Comércio varejista de produtos farmacêuticos, com manipulação de fórmulas	12	1,83
4771-7/01	Comércio varejista de produtos farmacêuticos, sem manipulação de fórmulas	45	6,88
2063-1/00	Fabricação de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal	5	0,76
8711-5/02	Instituições de longa permanência para idosos	5	0,76
8640-2/02	Laboratórios clínicos	7	1,07
8640-2/01	Laboratórios de anatomia patológica e citológica	1	0,15
8690-9/99	Outras atividades de atenção à saúde humana não especificadas anteriormente	2	0,31
9602-5/02	Outras atividades de tratamento de beleza	33	5,05
8640-2/05	Serviços de diagnóstico por imagem com uso de radiação ionizante – exceto tomografia	15	2,29
8640-2/07	Serviços de diagnóstico por imagem sem uso de radiação ionizante – exceto ressonância magnética	2	0,31
8640-2/08	Serviços de diagnóstico por registro gráfico – ECG, EEG e outros exames análogos	1	0,15
8640-2/03	Serviços de diálise e nefrologia	1	0,15
8650-0/06	Serviços de fonoaudiologia	6	0,92
8640-2/13	Serviços de litotripsia	2	0,31
3250-7/06	Serviços de prótese dentária	4	0,61
8640-2/06	Serviços de ressonância magnética	1	0,15
9609-2/06	Serviços de tatuagem e colocação de piercing	3	0,46

8640-2/04	Serviços de tomografia	6	0,96
TOTAL		654	100,00

Fonte: Prefeitura Municipal de Assis, 2013.

Os RSS serão gerenciados por empresa contratada com supervisão da Prefeitura de Assis, como mencionado anteriormente, visto que a taxa sobre os resíduos será cobrada dos geradores é de suma importância uma classificação específica de acordo com o porte do estabelecimento gerador e a quantidade de geração potencial de resíduos sólidos, assim como o tipo da geração. Portanto, a tabela 32 a seguir nos remete a esse conceito dos diferenciados geradores.

Tabela 32 - Potencialidade dos estabelecimentos geradores de RSS.

Estabelecimento Gerador de RSS	Descrição
EGRS especial	Estabelecimentos com quantidade especial de geração potencial de até 20 quilogramas de resíduos por dia
EGRS 1	Estabelecimentos com quantidade especial de geração potencial de 20 e até 50 quilogramas de resíduos por dia
EGRS 2	Estabelecimentos com quantidade especial de geração potencial de 50 e até 160 quilogramas de resíduos por dia
EGRS 3	Estabelecimentos com quantidade especial de geração potencial de 160 e até 300 quilogramas de resíduos por dia
EGRS 4	Estabelecimentos com quantidade especial de geração potencial de 300 e até 650 quilogramas de resíduos por dia
EGRS 5	Estabelecimentos com quantidade especial de geração potencial de mais de 650 quilogramas de resíduos por dia

11.6.5 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI’S

Os RSS são considerados um dos resíduos mais perigosos à saúde humana, especificamente as classes A, B, C e E, pois apresentam elevada periculosidade devido o elevado risco de contaminação biológica presente nos resíduos de saúde. Os EPI’s que serão utilizados durante o manuseio dos RSS serão de responsabilidade da empresa contratada e seus funcionários, passíveis de notificação e multas pela contratante quanto a quaisquer transtornos causado por possível descaso quanto a proteção da integridade física do coletor, e deverão ser cuidados, higienizados e descontaminados, com o intuito de prolongar sua vida útil.

A fim de que não haja nenhuma contaminação durante o gerenciamento dos resíduos, será proposta a utilização dos seguintes EPI’s (LIMA E SILVA):

1 – Óculos de Segurança: Proteção dos olhos contra borrifos, salpicos, gotas e impactos decorrentes da manipulação de substâncias, que causam risco químico (irritantes, corrosivos, etc.), risco biológico (sangue, material infectante, etc.) e, risco físico (radiações UV e infravermelho). Poderá apresentar vedação lateral, hastes ajustáveis, cinta de fixação.

2 – Avental: Os aventais deverão ser utilizados por cima das roupas comuns, impedindo respingos e/ou contaminação nas roupas dos funcionários.

3 – Luvas: Protegem o trabalhador dos riscos biológicos, químicos e físicos como, por exemplo, queimaduras químicas por substâncias corrosivas, inflamáveis, irritantes, calor (fornos e muflas) ou frio (materiais congelados e em Nitrogênio líquido) extremos, manuseio de culturas microbiológicas, materiais biológicos (sangue, tecidos infectados, etc.), operações com objetos perfurocortantes e materiais abrasivos ou escoriantes, material radioativo. As luvas protegem contra dermatites acarretadas pela exposição repetida a pequenas concentrações de substâncias químicas (GUIMARÃES, 2005).

11.6.6 OBJETIVOS E METAS

A Lei Federal N° 12.305/2010 por meio do artigo 19, exige a apresentação de um plano de metas e objetivos sobre RSS no PMGIRS. Assim, elaborou-se um plano de objetivos e metas com o intuito de efetivar a organização e controle das atividades de gerenciamento dos resíduos, sendo as lacunas preenchidas nas cores amarela (objetivos a serem alcançados) e azul (objetivos já alcançados).

Tabela 33 - Objetivos e prazos dos resíduos de serviço de saúde.

Prazo	Curto			Médio						Longo						
Objetivos RSS	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1. Destinação final ambientalmente adequada*																
2. Apresentação e análise dos Planos de Gerenciamento de RSS à Prefeitura																
3. Ponto de coleta de medicamentos vencidos para pequenos geradores																
4. Desenvolvimento de Instrumento Normativo																
Cor amarela: Objetivos a serem alcançados; Cor azul: Objetivos já alcançados.																

Os objetivos a serem alcançados foram divididos em metas:

1. Objetivo: Destinação final ambientalmente adequada.
 - 1.1.1. Meta 01: Realizar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos.
 - 1.1.1.1. Prazo: curto a médio
 - 1.1.1.2. Investimento: -
 - 1.1.1.3. Despesa: R\$ 500.000,00/ano (Estimativa de custo para destinação ambientalmente adequada de resíduos de serviço de saúde gerados pelo município)
2. Objetivo: Apresentação e análise dos Planos de Gerenciamento de RSS à Prefeitura.
 - 2.1. Objetivo específico: Desenvolvimento de software ou sistema para apresentação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde.
 - 2.1.1.1. Prazo: curto a médio
 - 2.1.1.2. Investimento: R\$ 100.000,00 (Estimativa de desenvolvimento ou contratação de software/equipe para a instalação do sistema)
 - 2.1.1.3. Despesa: -
 - 2.1.2. Meta 2: Verificar a gestão dos resíduos perante as informações apresentadas via PGRS.
 - 2.1.2.1. Prazo: curto a médio
 - 2.1.2.2. Investimento: -
 - 2.1.2.3. Despesa: R\$ 105.000,00/ano (Estimativa de custo para contratação de equipe necessária para a operação do sistema/processo)
3. Objetivo: Ponto de coleta de medicamentos vencidos para pequenos geradores.
 - 3.1. Objetivo específico: Promover a criação de pontos únicos de coleta para medicamentos vencidos, promovendo uma destinação final adequada.
 - 3.1.1. Meta 1: Destinação adequada dos medicamentos vencidos.
 - 3.1.1.1. Prazo: curto a médio
 - 3.1.1.2. Investimento: -
 - 3.1.1.3. Despesa: -
4. Objetivo: Desenvolvimento de Instrumento Normativo.
 - 4.1. Objetivo específico: Criar um instrumento normativo para cobrança e destinação final ambientalmente adequado.

4.1.1. Meta 1: Aplicar o Instrumento normativo.

4.1.1.1. Prazo: curto a médio

4.1.1.2. Investimento: R\$ 50.000,00 (Consultoria Jurídica)

4.1.1.3. Despesa: -

11.6.6 FLUXOGRAMA

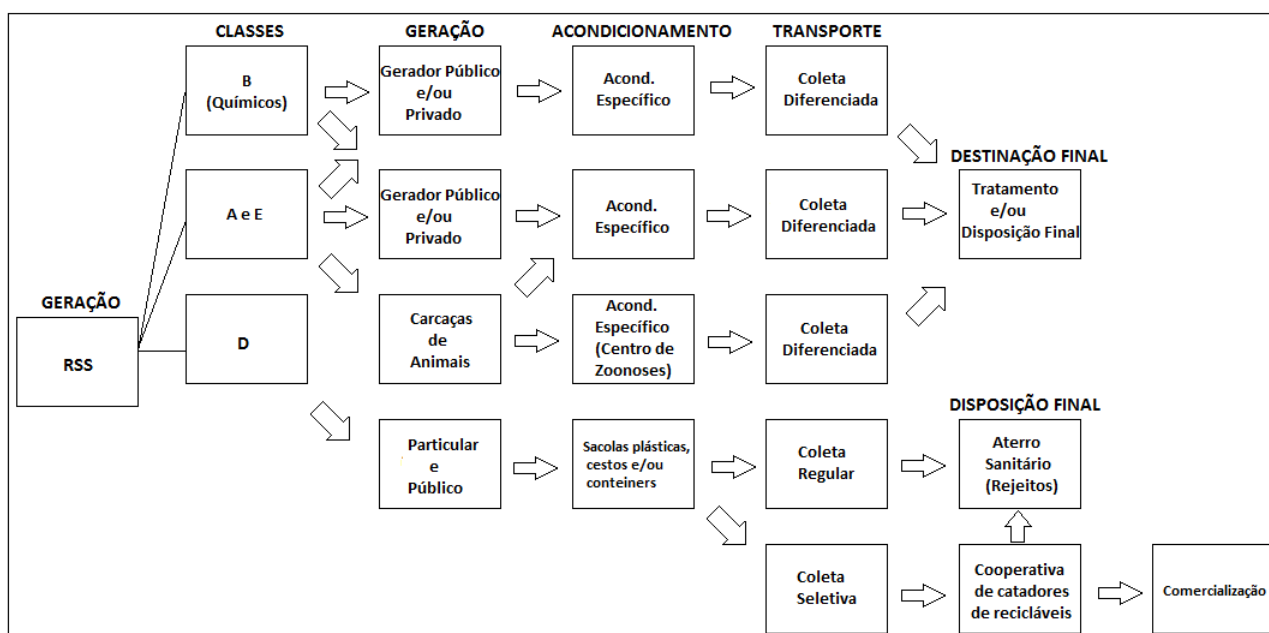


Figura 28 - Fluxograma dos resíduos de serviço de saúde.

Fonte: SMMA, 2014.

11.7 RESÍDUOS ESPECIAIS

Os resíduos especiais compreendem pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes, eletroeletrônicos, pneus e óleos usados.

11.7.1 LEGISLAÇÃO

11.7.1.1 FEDERAL

A legislação federal a ser seguida para o gerenciamento de resíduos especiais é a Lei Nº 12.305/2010, a qual determina em seu 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 resíduos especiais.”

11.7.1.3 MUNICIPAL

A Lei municipal nº 5.668, de 27 de Junho de 2012 dispõe sobre a implantação do “Programa de Coleta Seletiva Contínua de Resíduos Tecnológicos”. Define resíduos tecnológicos aqueles resíduos gerados pelo descarte de equipamentos tecnológicos de uso profissional, doméstico ou pessoal, inclusive suas partes e componentes, especialmente:

I – computadores e equipamentos periféricos tais como monitores de vídeo, telas, displays, impressoras, mouses, caixas de som, drivers, modems, câmeras e afins;

II – laptops, notebooks, netbooks e similares;

III – televisores;

IV – celulares;

V – eletroeletrônicos que contenham metais pesados ou substâncias tóxicas.

Os objetivos do “Programa de Coleta Seletiva Contínua de Resíduos Tecnológicos” no Município de Assis são:

I – coleta, armazenamento, reciclagem e/ou disposição final dos resíduos tecnológicos produzidos no município de Assis.

II – conscientização da população quanto ao correto descarte desses resíduos, inclusive quanto aos possíveis danos à saúde e ao meio ambiente decorrente do inadequado descarte;

III – geração de benefícios sociais e econômicos.

11.7.1.4 LÂMPADAS FLUORESCENTES

A SMMA continuará a estabelecer novas diretrizes para a adequação do gerenciamento de lâmpadas fluorescentes, as quais não detêm de uma legislação municipal e/ou federal que determinem seu



armazenamento e disposição final adequada. Contudo, o princípio da logística reversa já está sendo dialogado em conjunto com o setor comercial do município com a finalidade de solucionar a questão que engloba o descarte correto desse resíduo especial.

11.7.2 GERENCIAMENTO E RESPONSABILIDADES

11.7.2.1 PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSIS

A Prefeitura Municipal de Assis terá como função principal a fiscalização de possíveis descartes irregulares de resíduos especiais, aplicando notificações e multas aos infratores que não cumprirem as determinações relatadas na Lei Federal Nº 12.305/2010.

A responsabilidade do Poder Público se dá em parceria com o CIVAP, por meio do Projeto Eco. Vale Verde, no qual a Prefeitura Municipal através de orientação, campanha e conscientização orienta a população quanto ao(s) local(is) de descarte adequado(s), visando a destinação segura e adequada.

11.7.2.1.1 PILHAS E BATERIAS

As pilhas e baterias inservíveis causam grande preocupação do Poder Público, pois destinadas de forma inadequada pode causar contaminação nos compostos orgânicos futuros. Para tanto algumas soluções foram tomadas, sendo, a parceria com o CIVAP para a destinação de pilhas e baterias no Programa ECO. Vale Verde, as quais podem ser encaminhadas pela população em geral ou através de entregas voluntárias em pontos estratégicos mencionados anteriormente. Outra solução adotada foi a inclusão deste tipo de coleta no Contrato junto a COOCASSIS que realiza a coleta porta a porta em grande parte da malha urbana.

Cabe ressaltar que mesmo com estas soluções é necessária a ampliação da informação com campanhas educativas e orientação, além da ampliação do cadastramento de novos pontos de entrega voluntária.

Em tempo é necessário legislações próprias para o direcionamento e ordenamento das ações necessárias.



11.7.2.1.2 ELETROELETRÔNICOS

Os resíduos eletroeletrônicos da mesma forma que os resíduos de pilhas e baterias são direcionados ou entregues ao projeto Eco. Vale Verde. Podendo a população/empresas entregar voluntariamente ou por meio do Poder Público.

A grande dificuldade destes resíduos são os tipos diversificados dos equipamentos eletrônicos e seus acessórios e seus possíveis contaminantes.

Há equipamentos que mesmo sendo potenciais contaminantes possuem elementos como metais que viabilizam os processos de descontaminação e purificação, entretanto há diversos equipamentos que possuem componentes que inviabilizam o recolhimento pelo mercado tradicional, necessitando que seja necessária a logística reversa como é o caso das pilhas e baterias e pneumáticos inservíveis.

11.7.2.1.3 ÓLEO USADO

O município de Assis possui empresas e associações que se utilizam de óleos usados. No entanto não suprem a demanda de coleta. Neste sentido a PMA deve investir em campanhas educativas e sistemas de gestão de coleta para atingir o mais próximo da totalidade de óleo consumido, além de buscar outros locais para o recolhimento deste material.

11.7.2.1.4 PNEUS INSERVÍVEIS

O município de Assis em parceria com o CIVAP recebe os pneus inservíveis, por meio da logística reversa baseada na Resolução CONAMA nº 416/09, no entanto ações mais efetivas devem ser tomadas por meio de controle dos geradores destes resíduos de modo a obtenção da destinação ambientalmente adequada, como o controle aos estabelecimentos de mecânicas, borracharia, entre outras.

11.7.2.1.5 LÂMPADAS FLUORESCENTES

A destinação correta para as lâmpadas fluorescentes deve obedecer a logística reversa estabelecida pela Lei Federal nº 12.305/2010. No entanto após 4 anos de sua implantação a Resolução para este problema segue para aprovação final no CONAMA.

Vale ressaltar que conforme artigo nº 31, inciso IV da referida lei estabelece:

Art. 31. Sem prejuízo das obrigações estabelecidas no plano de gerenciamento de resíduos sólidos e com vistas a fortalecer a responsabilidade compartilhada e seus objetivos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes têm responsabilidade que abrange:

IV - compromisso de, quando firmados acordos ou termos de compromisso com o Município, participar das ações previstas no plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, no caso de produtos ainda não incluídos no sistema de logística reversa.

Art. 34. Os acordos setoriais ou termos de compromisso referidos no inciso IV do caput do art. 31 e no § 1º do art. 33 podem ter abrangência nacional, regional, estadual ou municipal.

Deste modo conforme estabelecido o município poderá estabelecer acordo setorial para a resolução dos resíduos estabelecidos neste subitem ou em quais quer outros não mencionados neste Plano.

11.7.2.2 RESPONSABILIDADE DAS EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS TERCEIRIZADAS

As empresas contratadas dotarão de todas as medidas necessárias com o intuito de assegurar a integridade física de seus funcionários perante a periculosidade apresentada pelos resíduos especiais. A coleta, transporte, armazenamento e destinação final obrigatoriamente cumprirão as exigências sobre o gerenciamento de tais resíduos perante a Lei Federal Nº 12.305 de 2010.

11.7.2.3 RESPONSABILIDADE DOS GERADORES E FABRICANTES

Os grandes geradores e fabricantes de resíduos especiais serão responsáveis pela aplicação do princípio da logística reversa, estimulando e enfatizando o retorno dos seus produtos na cadeia de processamento. Caso não for possível a reutilização dos mesmos, deverá se dar o tratamento e disposição final adequada de acordo com cada resíduo. Também deverão apresentar ao órgão competente o Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos (PGRS) dos resíduos gerados em seus estabelecimentos.

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.

§ 4º Os consumidores deverão efetuar a devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens a que se referem os incisos I a VI do caput, e de outros produtos ou embalagens objeto de logística reversa, na forma do § 1º.

§ 5º Os comerciantes e distribuidores deverão efetuar a devolução aos fabricantes ou aos importadores dos produtos e embalagens reunidos ou devolvidos na forma dos §§ 3º e 4º.

§ 6º Os fabricantes e os importadores darão destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos, sendo o rejeito encaminhado para a disposição final ambientalmente adequada, na forma estabelecida pelo órgão competente do Sisnama e, se houver, pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos.

§ 7º 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.

§ 8º Com exceção dos consumidores, todos os participantes dos sistemas de logística reversa manterão atualizadas e disponíveis ao órgão municipal competente e a outras autoridades informações completas sobre a realização das ações sob sua responsabilidade.

11.7.3 OBJETIVOS E METAS

A Lei Federal Nº 12.305/2010 por meio do artigo 19, exige a apresentação de um plano de metas e objetivos sobre RE no PMGIRS. Assim, elaborou-se um plano de objetivos e metas com o intuito de efetivar a organização e controle das atividades de gerenciamento dos resíduos, sendo as lacunas preenchidas nas cores amarela (objetivos a serem alcançados) e azul (objetivos já alcançados).

Tabela 34 - Objetivos e prazos dos resíduos especiais.

Prazo	Curto			Médio						Longo						
Objetivos RE	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1. Investigação e reabilitação de possíveis áreas degradadas																
2. Cadastro dos comerciantes de resíduos especiais																
3. Suporte e monitoramento da logística reversa																
4. Elaboração e implantação de um inventário dos resíduos																
5. Disposição final ambientalmente adequada																
Cor amarela: Objetivos a serem alcançados; Cor azul: Objetivos já alcançados.																

Os objetivos a serem alcançados foram divididos em metas:

1. Objetivo: Investigação e reabilitação de possíveis áreas degradadas.
 - 1.1. Objetivo específico: Identificação técnica das áreas com possíveis necessidades remediação.
 - 1.1.1. Meta 1: Identificação e avaliação de áreas degradadas.
 - 1.1.1.1. Prazo: Curto e contínuo
 - 1.1.1.2. Investimento: -
 - 1.1.1.3. Despesa: R\$ 105.000,00/ano (Contratação de técnicos especializados para a avaliação e monitoramento das áreas, com trabalho de propositura de reabilitação quando necessária)
 - 1.1.2. Meta 2: Reabilitação e implantação, quando necessário, das áreas identificadas utilizando métodos de remediação.
 - 1.1.2.1. Prazo: Curto e contínuo
 - 1.1.2.2. Investimento: -
 - 1.1.2.3. Despesa: -
2. Objetivo: Cadastro dos comerciantes de resíduos especiais.
 - 2.1. Objetivo específico: Levantamento de todos os comerciantes de resíduos especiais.
 - 2.1.1. Meta 1: Obter em dois anos o cadastramento de todos os comerciantes de RE.
 - 2.1.1.1. Prazo: Curto e contínuo

- 2.1.1.2. Investimento: -
- 2.1.1.3. Despesa: R\$ 105.000,00/ano (Contratação de técnicos especializados para a avaliação e monitoramento das áreas, com trabalho de propositura de reabilitação quando necessária)
- 2.1.2 Meta 2: Apresentação e aplicação dos planos de logística reversa municipais para os produtos que já apresentam este tipo de destinação.
 - 2.1.2.1. Prazo: Curto e contínuo
 - 2.1.2.2. Investimento: -
 - 2.1.1.4. Despesa: R\$ 105.000,00/(Contratação de técnicos especializados para a avaliação e monitoramento das áreas, com trabalho de propositura de reabilitação quando necessária)
- 2.1.3. Meta 3: Fiscalização a respeito da destinação ambientalmente adequada dos resíduos provenientes destas atividades.
 - 2.1.3.1. Prazo: Curto e contínuo
 - 2.1.3.2. Investimento: -
 - 2.1.1.5. Despesa: R\$ 105.000,00/ano (Contratação de técnicos especializados para a avaliação e monitoramento das áreas, com trabalho de propositura de reabilitação quando necessária)
- 3. Objetivo: Suporte e monitoramento da logística reversa.
 - 3.1. Objetivo específico: Desenvolver ações locais de logística reversa.
 - 3.1.1. Meta 1: Auxiliar no início das atividades de logística reversa, para que todos os envolvidos tenham condições de cumprirem a legislação pertinente, inclusive o Poder Público.
 - 3.1.1.1. Prazo: Curto e contínuo
 - 3.1.1.2. Investimento: -
 - 3.1.1.3. Despesa: -
 - 3.1.2. Meta 02: Articular junto a Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo e Ministério do Meio Ambiente, ações que visem melhorar a execução da logística reversa por parte dos agentes responsáveis, sendo o Poder Público o agente fiscalizador deste processo.
 - 3.1.2.1. Prazo: Curto e contínuo
 - 3.1.2.2. Investimento: -

2.1.1.6. Despesa: R\$ 105.000,00/ano (Contratação de técnicos especializados para a avaliação e monitoramento das áreas, com trabalho de propositura de reabilitação quando necessária)

4. Objetivo: Elaboração e implantação de um inventário dos resíduos.

4.1. Objetivo específico: Levantamento de todos os resíduos especiais gerados pelo comércio e indústria municipal.

4.1.1. Meta 01: Elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos pelos fornecedores/comerciantes de Resíduos Especiais.

4.1.1.1. Prazo: Curto e contínuo

4.1.1.2. Investimento: -

4.1.1.3. Despesa: -

4.1.2. Meta 02: Orientação para fornecedores/comerciantes destes tipos de resíduos para a destinação ambientalmente adequada dos mesmos.

4.1.2.1. Prazo: Curto e contínuo

4.1.2.2. Investimento: -

4.1.2.3. Despesa: -

5. Objetivo: Disposição final ambientalmente adequada.

5.1. Objetivo específico: Realizar a destinação final ambientalmente adequada para todos os resíduos gerados através de logística reversa e parceria com o ECOVALEVERDE (CIVAP).

5.1.1.1. Prazo: Curto e contínuo

5.1.1.2. Investimento: -

5.1.1.3. Despesa: -

11.7.4 FLUXOGRAMA

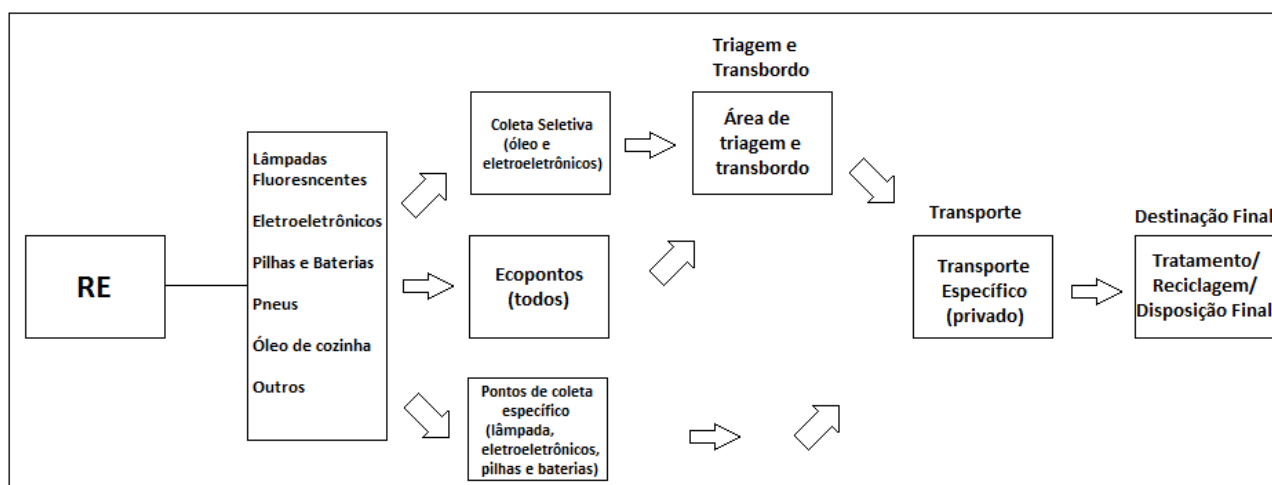


Figura 29 - Fluxograma dos resíduos especiais.

Fonte: SMMA, 2014.

11.8 RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

11.8.1 LEGISLAÇÃO

11.8.1.1 FEDERAL

A Resolução 307 que institui a Lei Federal CONAMA sobre resíduos de construção civil estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos RCC. Define as responsabilidades dos geradores, dos transportadores, o gerenciamento interno e externo, a reutilização, a reciclagem, o beneficiamento, aterro de resíduos, áreas de destinação de resíduos, assim como a classificação segundo as características físico-químicas. Os geradores deverão ter como objetivo prioritário a não geração de resíduos e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem e a destinação final.

11.8.1.2 MUNICIPAL

A Lei Municipal Nº 4.483 de 14 de Setembro de 2004, dispõe sobre a responsabilidade de destinação de resíduos provenientes de construções e demolições. Determina em seu Artigo 1º:

“Ficam as empresas em geral e os particulares, que gerarem resíduos provenientes de construções e demolições, na forma especificada no parágrafo único, responsáveis por dar destinação adequada a esses



produtos, mediante procedimentos de coleta, reutilização, reciclagem ou disposição final.”

Proíbe as seguintes formas de destinação de RCD:

I – Lançamento em áreas urbanas ou rurais, não autorizadas;

II – Queima a céu aberto ou em recipientes;

III – Lançamentos em corpos d’água, poços ou cacimbas, cavidades subterrâneas, em redes de drenagem de águas pluviais, esgotos, eletricidade ou telefone, mesmo que abandonadas, ou em áreas sujeitas a inundações.

Caso ocorra qualquer desobediência ou inobservância de qualquer dispositivo desta Lei, o infrator arcará com as seguintes penalidades:

I – Multa no valor de R\$ 300,00 (trezentos reais) reajustáveis anualmente pelo índice de variação do INPC – Índice Nacional de Preços ao Consumidor;

II – Em caso de reincidência, a multa prevista no inciso anterior será aplicada em dobro;

III – Persistindo a irregularidade, mesmo após a imposição de multa em dobro, será suspenso o alvará de construção, licença ou funcionamento concedido à empresa ou ao particular.

11.8.2 RESPONSABILIDADES

11.8.2.1 RESPONSABILIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSIS

A PMA será responsável pela fiscalização de acúmulos de RCD em obras públicas e/ou privadas, possíveis descartes irregulares, negociar a implantação de um sistema moderno e eficiente que recicle os RCC’s produzidos na cidade.

Com a atual cobrança de R\$ 5,00 por caçamba, porém, o estudo de custos realizado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, responsável pelo gerenciamento do Aterro de Inertes, demonstrou um valor mais elevado do que este montante para o processo de gestão do RCC produzido no município. Para critério de análise, foram subdivididos os tipos de resíduos recebidos em: limpos (separação por material, o que facilita e barateia todo o processo de reaproveitamento), limpo/sujo (onde há a presença de mais de um tipo de material no mesmo volume, mas há certa facilidade na sua segregação, sem contar que há perda de material, o que acarreta em custos para a destinação final correta) e sujo (onde não há a

possibilidade de segregação e aproveitamento de materiais, o que acarreta na destinação do volume total para a destinação ambientalmente correta). O BDI (Benefícios e Despesas Indiretas) neste caso foi considerado 10% do valor total do processamento, a fim de se adicionar os custos administrativos que envolvem o gerenciamento do Aterro de Inertes:

Preço médio de gerenciamento por metro cúbico:

- Resíduo "Limpo": R\$ 14,75/m³
- Resíduo "Limpo/Sujo": R\$ 45,85/m³
- Resíduo "Sujo": R\$ 53,86/m³

Considerando a atual modelo de gestão do Aterro de Inertes, que atualmente apresenta déficit de material físico (máquinas e benfeitorias) e humano (engenheiro, técnicos e ajudantes operacionais). Com estas considerações, se mostra necessário o reajuste de valores de cobrança do recebimento a fins de gerenciamento dos Resíduos de Construção e Demolição, os quais a população em geral destina ao Aterro de Inertes. Ainda devendo se considerar os resíduos de massa verde (corte e poda, corte de grama e etc.), que segundo o levantamento realizado, obteve-se a estimativa de R\$ 4,93/m³ sendo realizado o serviço pela Prefeitura Municipal de Assis.

Também é importante ressaltar a não obrigatoriedade da existência um aterro de resíduos inertes por parte da PMA, a responsabilidade do setor público seria apenas a fiscalização e controle do sistema de gerenciamento dos RCC's no município de Assis. No caso de um futuro aterro particular, a PMA apenas realizará vistorias e monitoramentos das vertentes existentes como cobrança correta de acordo com a composição do resíduo na caçamba, presença de algum material irregular para o local, atividades ilegais, entre outros aspectos determinados legalmente.

11.8.2.2 RESPONSABILIDADE DOS ÓRGÃOS PÚBLICOS

Os órgãos públicos que gerarem RCC's serão responsáveis pelos seus resíduos, englobando coleta, armazenamento e transporte adequado.

11.8.2.3 RESPONSABILIDADE DAS EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS TERCEIRIZADOS

As empresas terceirizadas responsáveis pela coleta, transporte e destinação final dos resíduos deverão seguir os dispostos nas Leis acima citadas, sujeitados a multas e/ou penalidades caso atuem em desacordo com as mesmas.

Caso a PMA inative o Aterro de Resíduos Inertes, uma empresa terceirizada será responsável pela procura, identificação e licenciamento de uma nova área com características que possibilite a atividade de destinação final de RCC. Sendo assim, a PMA não será responsável pelo local, ficando a cargo da empresa a regularização das caçambas, cobrança e averiguar a composição dos resíduos ao adentrarem no local.

11.8.2.4 RESPONSABILIDADE DOS GERADORES E FABRICANTES

Os geradores e fabricantes de RCC's deverão seguir as obrigações impostas pelas legislações federais, estaduais e municipais, sendo responsáveis pela coleta, transporte e destinação final adequada dos resíduos gerados em suas atividades. O não cumprimento das ações implicará em notificação seguida de multa quando as exigências não forem atendidas. Concomitantemente deverão apresentar ao órgão responsável o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) detalhado de acordo com a Resolução CONAMA 307, tal plano será obrigatório em todas as obras de demolição, construção e/ou reforma com área construída superior a 1.000 m², contidas nos setores comerciais, industriais, loteamentos e edifícios. Nas obras com área construída menor que 1.000 m², será necessário apenas a apresentação do PGRS simplificado.

Os pequenos geradores, aqueles que gerarem até 2 m³ de RCC's mensais, serão isentos da necessidade de elaborar o PGRS simplificado e de contratar uma empresa terceirizada ou carroceiro para o descarte, armazenamento e destinação final dos resíduos. O RCC produzido em tais obras será de compromisso da PMA, a qual concederá todo o auxílio indispensável para um adequado gerenciamento dos resíduos. Tal subsídio virá por meio de Ecopontos a serem instalados em áreas institucionais previamente determinadas. Assim, o pequeno gerador transportará o RCC gerado até o local e a destinação final do mesmo ficará a cargo da PMA.

11.8.3 COLETA E TRANSPORTE

A coleta e transporte dos resíduos continuarão de responsabilidade do gerador, o qual deverá contratar alguma das empresas cadastradas para tal função.

11.8.4 DESTINAÇÃO FINAL

A destinação final dos resíduos de construção civil será realizada pela empresa contratada para coleta e transporte dos mesmos, o descarte ocorrerá no aterro de inertes até que se esgote sua vida útil, porém as taxas a serem cobradas deverão ser estudadas e reformuladas. A PMA analisa a possibilidade de instalar um novo aterro de resíduos inertes em uma área situada na zona rural, na Fazenda Fortuna, local denominado como "Água da Fortuninha" e que possui 36,309 ha. Contudo a PNRS já citada exige a PMA de possuir alguma responsabilidade sobre a destinação desses resíduos. Assim, a PMA estudaria a possibilidade de ceder a área em comodato, ficando a instalação e operação do novo local de disposição final de responsabilidade de uma empresa particular ou uma associação de empresas caçambeiras.

11.8.4.1 REUTILIZAÇÃO DOS ENTULHOS

Existe uma variada gama de possibilidades para a reutilização de entulhos. A partir de sua trituração poderá obter:

- Areia fina;
- Areia grossa;
- Pedrisco;
- Brita;
- Bica;
- Rachão.

11.8.4.2 UNIDADE DE RECICLAGEM DE ENTULHOS

Uma das metas relacionadas aos resíduos de construção civil será um maior incentivo às práticas de reciclagem e reutilização dos mesmos. A SMMA negociará com uma empresa terceirizada a implantação de uma área contendo todas as ferramentas necessárias para uma eficiente reciclagem de RCC's. O local de



implantação será determinado pela PMA em conjunto com a empresa, devendo o mesmo respeitar os limites da zona de amortecimento determinada previamente.

11.8.5 PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

De acordo com a Resolução CONAMA Nº 307/04, o Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil é um instrumento para a implementação da gestão dos resíduos da construção civil. A gestão dos resíduos de construção e demolição, RCD, visa a responsabilização do gerador pela gestão desde a geração (obra) à destinação final ambientalmente adequada, proporcionando deste modo a não geração, redução, reutilização, reciclagem, destinação ambientalmente adequada e a disposição final ambientalmente adequada.

O município de Assis iniciou a organização, responsabilização e gestão do RCD em parceria com o CIVAP em 2011 e deu sequência a com a regularização e licenciamento do Aterro de Resíduos Inertes Municipal.

Para tanto compõe este PGIRCD:

1. Objetivo
2. Introdução
3. Diretrizes e procedimentos técnicos instituindo a responsabilidade dos pequenos geradores e os Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, PGRCC a ser elaborados pelos grandes geradores
4. Cadastramento de áreas, para recebimento, triagem e armazenamento temporário de pequenos volumes;
5. Estabelecimento de processos de licenciamento para as áreas de beneficiamento, reservação de resíduos e de disposição final de rejeitos;
6. Proibição da disposição dos resíduos de construção em áreas não licenciadas;
7. Incentivo à reinserção dos resíduos reutilizáveis ou reciclados no ciclo produtivo;
8. Definição de critérios para o cadastramento de transportadores;
9. Ações de orientação, de fiscalização e de controle dos agentes envolvidos;
10. Ações educativas.
11. Legislações e normas técnicas



1. OBJETIVO

O Objetivo do PGIRCD é organizar e sistematizar a gestão de RCD no município de Assis, definindo as responsabilidades, e o sistema de coleta, abrangendo pequenos e grandes geradores, envolvendo a geração, gerenciamento na obra, acondicionamento, transporte e a destinação e/ou disposição final ambientalmente adequado em Assis.

2. INTRODUÇÃO

Os gerenciamentos de Resíduos de Construção Civil - RCC ou Resíduos de Construção e Demolição – RCD correspondem a quatro classes de resíduos, Classe A – “entulho”, Classe B – Materiais Recicláveis, Classe C – Resíduos não Recicláveis, Classe D – Perigosos, sendo que a ausência do gerenciamento adequado destes resíduos ao município consistem no acondicionamento e destinação irregular tornando um grande ônus ao município e tornando o resíduo um passivo ambiental, com potencial risco de contaminação.

Os ônus econômicos deste desperdício são distribuídos por toda a sociedade, envolvendo o dispêndio de orçamento público, nem sempre mensurável, em áreas que não seriam necessárias, como a limpeza de pontos de disposição irregular. Além disso, impacto social total é impossível se determinar, com a desvalorização de territórios, poluição visual, proporcionando a proliferação de vetores e influenciando diretamente a qualidade de vida urbana, entre outros aspectos.

No intuito de resolver este “problema” o município de Assis, em consonância com o Plano de Saneamento Básico dos Resíduos Sólidos Urbanos e Manejo de Resíduos (CIVAP 2010), este *Plano de Municipal de Gerenciamento de Resíduos de Construção CIVIL – PMGRCC*, inserido neste macro documento Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos visa organizar um programa eficiente de gerenciamento de RCC ou RCD, minimizando o problema da deposição clandestina, segregação, beneficiamento, destinação e disposição final ambientalmente adequada.

Neste cenário, este importante documento visa estimular e organizar, todas as etapas da cadeia impondo regras claras e responsabilidades a todos os setores envolvidos, além de buscar estimular novos facilitadores no processo, tendo como principal componente para o funcionamento da engrenagem deste ciclo produtivo a comunicação, informação e educação em todas as etapas de do processo de gestão.

Para esta importante tarefa de estruturação, estes documentos, PMGIRS e PMGRCC visa o conhecimento e entendimento do problema e as etapas envolvendo as ações necessárias para a resolução dos problemas enfrentados. Desta forma estes documentos visam a definição das responsabilidades envolvidas no processo, tanto do pequeno, quando do grande gerador, a definição de pequeno e grande

gerador, a criação e implantação das estações de recebimento de pequenos geradores, a implantação de unidades de recebimento e tratamento e disposição final de resíduos de construção civil, e outras informações necessária à este gerenciamento previstas.

Como bases e preceitos, a Lei Federal nº 12.305/2010 e a Resolução CONAMA nº 307/2007, que os geradores de grande quantidade de resíduos de construção civil deverão ser responsabilizados pela sua destinação.

Como ponto final na linha dos resíduos da construção civil, é necessário a melhoria e adequação do local de disposição final de RCC do município e a instalação de unidade(s) privadas de beneficiamento de RCC ou RCD, associada a uma política municipal para a reutilização do produto beneficiado, tais como bica corrida para base de pavimento, areia fina, areia grossa, britas diversas, e confecções de agregados gerados.

O município de Assis gera aproximadamente 7.000 m³ de RCC por mês, 85.000 m³/ano. Esta geração corresponde a 0,85 m³ por habitante no ano, como parâmetro podemos observar as seguintes cidades, a partir do estudo Relatório de Pesquisa, Diagnóstico dos Resíduos Sólidos da Construção Civil (IPEA, 2012):

Tabela 35 - Estimativa sobre a geração de RCC em diversos municípios.

Municípios	População (1 mil)	Massa Gerada (t/dia)	Volume Gerado (m ³ /dia)	Geração <i>per capita</i> (L/habitante ao dia)	Fonte
Catanduva-SP	112	150	125	1,11	Marques Neto (2009)
Fernandópolis-SP	65	82	68	1,05	Marques Neto (2009)
Ituútaba-MG	89	67	61	0,68	Tavares (2007)
Lavras-MG	87	56	47	0,57	Troca (2006)
Mecedônia-SP	4	6	5	1,25	Marques Neto (2009)
Marissol-SP	53	77	64	1,21	Marques Neto (2009)
Olímpia-SP	50	76	63	1,26	Marques Neto (2009)
Paulo de Faria-SP	9	17	14	1,56	Marques Neto (2009)
Presidente Prudente-SP	202	342	263	1,3	Pinto (2008)
Santa Maria-RS	242	127	106	0,43	Pioversan

					Júnior (2007)
Santos-SP	418	434	362	0,86	Castro (2003)
São Carlos-SP	197	381	635	3,22	Marques Neto (2003)
São José do Rio Preto-SP	413	1267	1056	2,56	Marques Neto (2009)

Fonte: Córdoba (2010,p.28).

A união de diversos estudos técnicos e com base no preenchimento do SNIS – Sistema Nacional de Informação do Saneamento é possível avaliar a geração média da geração de RCC no estado. Complementarmente a esta informação a geração dos resíduos de construção civil também é um importante dado para a visualização do desenvolvimento e crescimento do município.

Baseado ainda nos estudos do IPEA é possível observar informações importantes como a geração de resíduos, situação do país quanto às estruturas de disposição de resíduos de construção e demolição, geração de RCC por tipo de obra e caracterização de geração de RCC, entre outros.

Tabela 36 – Município com serviço de manejo de resíduos de construção e demolição e as formas de disposição no solo – Brasil e grandes regiões (2008).

Regiões	Municípios									
	Total	Com serviços de manejo dos resíduos de construção e demolição								
		Total	Forma de disposição no solo							
			Disposição em vazadouro, em conjunto com os demais resíduos	Disposição e/ou utilização sob controle, em aterro convencional, em conjunto com os demais resíduos	Disposição sob controle, em pátio ou galpão de estocagem da Prefeitura, específico para resíduos especiais	Disposição transitória sob controle, em aterro da Prefeitura específico para resíduos especiais	Disposição transitória sob controle, em aterros de terceiros específico para resíduos especiais	Utilização definitiva e sob controle dos resíduos como material de aterro, pela prefeitura, após triagem e	Utilização definitiva e sob controle dos resíduos como material de aterro, por terceiros, após	Outra

								remoção dos resíduos Classe B, C e D	triagem e remoção dos resíduos Classe B, C e D	
Brasil	5.564	4.031	1.330	442	176	267	181	503	292	1.235
Norte	449	293	148	27	5	13	11	16	12	71
Nordeste	1.793	1.454	744	92	21	46	56	143	114	391
Sudeste	1.668	1.272	207	202	105	126	65	220	97	391
Sul	1.188	639	77	74	33	37	37	73	51	284
Centro-Oeste	466	373	154	47	12	12	12	51	18	98

Fonte: PNSB (IBGE, 2010).

Nota: Um município pode apresentar mais de uma forma de disposição no solo dos resíduos de construção e demolição.

A tabela 36 acima demonstra o longo percurso que o Brasil enfrentará para o enquadramento ou organização da destinação e disposição final de resíduos de construção. No país apenas 22% dos municípios possuem alguma forma de disposição adequada de resíduos, sendo público ou privado. Quando comparados a região sudeste a disposição adequada sobe para 30% dos municípios.

Neste cenário é importante ressaltar que o município de Assis está entre os 22% dos municípios no país que possui a destinação adequado dos resíduos, mas ainda alguns passos tem que ser dados para a adequação definitiva que corresponde ao gerenciamento na obra para a organização do Aterro de Resíduos Inertes do Município.

O município de Assis licenciou o Aterro de Resíduos Inertes no ano de 2013, e possui licença de operação sob nº 590001089, válida até 09/12/2019. Ações educativas e punitivas deverão ser implantadas para que o espaço possa receber o material triado na fonte, facilitando a operação do empreendimento e o reaproveitamento máximo possível do material destinado, aproveitando de tal forma para o beneficiamento e destinações adequadas.

Tabela 37 – Municípios com serviço de manejo de resíduos de construção e demolição, por tipo de processamento de RCC (2008).

Regiões	Total	Municípios						
		Total	Com serviços de manejo dos resíduos de construção e demolição					
			Total	Existência e tipo de processamento dos resíduos				
				Triagem simples dos resíduos de construção e demolição reaproveitáveis (classes A e B)	Triagem e trituração simples dos resíduos classe A	Triagem e trituração dos resíduos classe A, com classificação granulométrica dos agregados reciclados	Reaproveitamento dos agregados produzidos na fabricação de componentes construtivos	Outro
Brasil	5.564	4.031	392	124	14	20	79	204
Norte	449	293	29	5	-	-	6	18
Nordeste	1.793	1.454	178	38	4	6	32	118
Sudeste	1.668	1.272	109	50	7	12	25	38
Sul	1.188	639	54	24	3	2	14	16
Centro-Oeste	466	373	22	7	-	-	2	14

Fonte: PNSB (IBGE, 2010)

Obs.: Um município pode apresentar mais de um tipo de processamento de RCC.

Dos municípios que possuem algum tipo de manejo de resíduos de construção civil, apenas 441 dos 5.564 municípios atendem plenamente as legislações presentes, correspondendo a 7,9% do total. É importante ressaltar que o município de Assis faz parte desta imensa minoria dos municípios que possuem algum tipo de processamento.

Outro ponto importante a ser analisado é a composição dos Resíduos de Construção. A tabela 38 representa a composição média do RCC em alguns municípios brasileiros. É importante observar a disparidade em relação a geração de resíduos Classe A e os outros compostos, variando significativamente.

Deste modo é importante ressaltar para que o gerenciamento completo da cadeia de geração de resíduos à destinação final funcione de forma satisfatória deve haver um instrumento normativo e campanhas para a comunicação e educação da população.

Tabela 38 - Composição do RCC em diversas cidades brasileiras.

Origem do Material	Concreto/argamassa	Solo (areia)	Cerâmica	Rochas	Ferro	Gesso	Outros
São Paulo	33	32	30	-	-	-	5
Ribeirão Preto	59	-	23	18	-	-	-
Salvador	53	22	14	5	-	-	6
Florianópolis	37	15	12	-	-	-	36
Passo Fundo	15	20	38	-	-	-	23
Recife	44	23	19	3	-	-	11
Uberlândia	38,7/22	13	24,3	-	-	-	2
Rio de Janeiro	51,2	-	13,7	29,2	1,2	1,7	3

Fonte: adaptado de Carneiro (2005 *apud* Karpinsk et. al, 2009) e Córdoba (2010).

3. Diretrizes e procedimentos técnicos instituindo a responsabilidade dos pequenos geradores e os Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, PGRCC a ser elaborados pelos grandes geradores.

O gerenciamento de resíduos de construção civil, conforme especificado anteriormente necessitam de diretrizes e procedimentos técnicos que visem a estruturação de gestão e processos. Desta forma conforme estabelecido no item 11.8.2.4 definem-se as responsabilidades e ações:

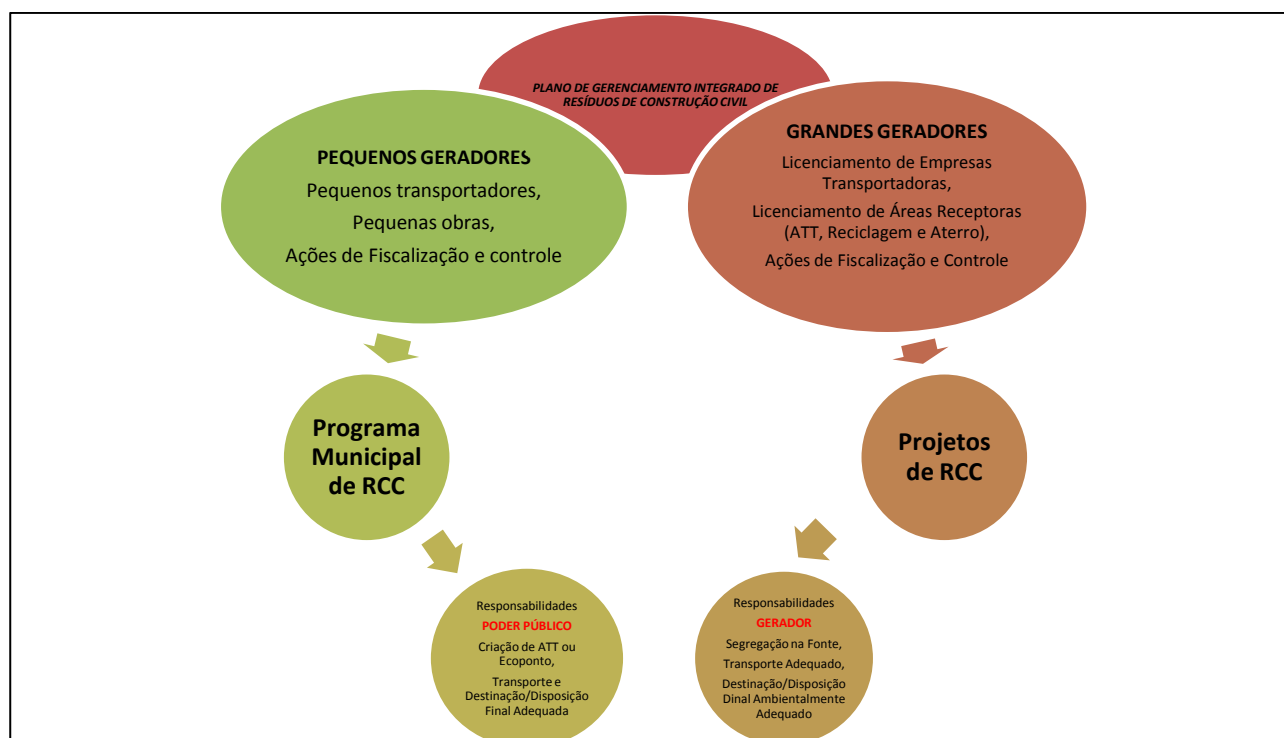


Figura 30 - Fluxograma do PGRCC.

Fonte: SMMA, 2015.

Desta forma, visando atender o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos de Construção Civil, conforme figura acima, determinam-se as seguintes definições:

Pequeno Gerador: São as pessoas físicas ou jurídicas que geram até 2 m³ por mês de resíduos de construção e demolição.

Grande Gerador: São pessoas físicas ou jurídicas que geram acima de 2m³ por mês de resíduos de construção e demolição.

Os **Grandes Geradores** de obras de reforma, demolição e/ou construção cuja área construída seja superior a 1.000m², sendo exclusivamente *comercial, edifícios, loteamentos e conjuntos habitacionais e outros não especificados anteriormente*, deverão apresentar o **Plano DETALHADO de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil - PdGRCC**.

O **PdGRCC** deverá conter obrigatoriamente:

- a. Caracterização: nesta etapa o gerador deverá identificar e quantificar os resíduos;
- b. Triagem: deverá ser realizada pelo gerador na origem;
- c. Acondicionamento: o gerador deverá garantir o confinamento dos resíduos após a geração, assegurando que seja possível a reutilização e de reciclagem;
- d. Transporte: deverá ser realizado em conformidade com as etapas anteriores e de acordo com as normas técnicas vigentes para o transporte de resíduos;
- e. Destinação: deverá ser realizado conforme as normas e legislações vigentes em local licenciado para esta finalidade;
- f. Identificação e Construção de Área de transbordo e triagem de resíduos de construção civil e resíduos volumosos (ATT): áreas destinadas ao recebimento de resíduos da construção civil e de resíduos volumosos, para triagem, armazenamento temporário dos materiais segregados, eventual transformação e posterior remoção para a destinação adequada, observando normas operacionais específicas.

Deverão ainda prever a ATT:

- i) controle qualitativo e quantitativo de resíduos recebidos e transferidos por meio de CTR;
- ii) recepção apenas de resíduos da construção civil e resíduos volumosos;
- iii) triagem integral dos resíduos aceitos;
- iiii) evitar o acúmulo de material não triado;
- iv) destinação adequada dos resíduos e rejeitos resultantes da triagem;

v) sistema de controle de poeiras e ruídos.

Os **Grandes Geradores** de obras de reforma, demolição e/ou construção cuja área construída seja inferior a 1.000m², sendo exclusivamente residencial e/ou comercial e outros não especificados anteriormente, deverão apresentar o **Plano SIMPLIFICADO de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil - PsGRCC**.

O **PsGRCC** deverá conter obrigatoriamente:

- a. Caracterização: nesta etapa o gerador deverá identificar e quantificar os resíduos;
- b. Triagem: deverá ser realizada pelo gerador na origem;
- c. Acondicionamento: o gerador deverá garantir o confinamento dos resíduos após a geração, assegurando que seja possível a reutilização e de reciclagem;
- d. Transporte: deverá ser realizado em conformidade com as etapas anteriores e de acordo com as normas técnicas vigentes para o transporte de resíduos;
- e. Destinação: deverá ser realizado conforme as normas e legislações vigentes em local licenciado para esta finalidade;

No caso da inexistência da necessidade de uma ATT, o gerador realizará o acondicionamento correto dos resíduos por meio da contratação de uma caçamba, acomodando o RCC (Classe A) na parte interna da mesma, os materiais passíveis de reciclagem dentro de bags acoplados ou presos nas laterais das caçambas assim como os resíduos perigosos, e se houver massa verde (galhos e folhas), estes deverão estar na parte superior da caçamba (acima do RCC – Classe A). Os resíduos serão destinados a uma área previamente estabelecida e licenciada para tal finalidade, um aterro de resíduos inertes por exemplo. Assim, ocorrerá uma inspeção logo na chegada ao local e posteriormente a caçamba será descarregada na área de triagem para uma verificação mais detalhada dos resíduos. Os resíduos serão espalhados em leiras com o intuito de facilitar a triagem manual, e também segregados conforme definidos na Resolução CONAMA nº 307/2002, e suas alterações.

Somente será permitido permanecer no local os resíduos compatíveis com a Classe A, os resíduos enquadrados na Classe B serão removidos e destinados a reciclagem, e os resíduos Classe D passarão por tratamento, reciclagem e uma posterior destinação ambientalmente adequada.

Com o intuito de viabilizar o beneficiamento de RCC, é necessário um bom planejamento para sua utilização para que não haja acúmulo de resíduos no pátio ou outro local de transbordo e destinação. Em um primeiro momento poderão ser utilizados para a fabricação de manufaturas de construção civil, como agregados em construções de obras públicas e/ou serem comercializados (areia, brita, etc.).



Figura 31 - Agregados gerados nas obras de construção e demolição.

Fonte: Google, 2015.

As áreas privadas a serem cadastradas devem passar pelo processo de licenciamento via CETESB e protocolada na Secretaria Municipal de Meio Ambiente para verificação de viabilidade técnica para a instalação das áreas conforme estudos técnicos pertinentes.

4. Cadastramento de áreas, para recebimento, triagem e armazenamento temporário de pequenos volumes;

Atualmente o Município de Assis conta com uma área licenciada como Aterro de Resíduos Inertes, localizada no CDA II, que atualmente atua no recebimento dos resíduos de construção civil e demolição, sendo o custo de entrada estipulado no valor de cinco reais por volume (caçamba), à exceção dos pequenos geradores. Na área citada é realizado o processamento de RCC's via PROBEN (Programa de Beneficiamento de RCC's), programa de beneficiamento operado via CIVAP.

Os pequenos geradores são aqueles que por suas pequenas demolições ou construções não geram resíduos o suficiente para locação de caçambas.

Estes geradores por meio próprio ou por pequenos transportadores deverão triar e encaminhar os resíduos gerados por ele à ECOPONTOS (Pontos de Entrega Voluntária - PEV) para o encaminhamento às centrais de destinação final de resíduos de construção e demolição.

O encaminhamento aos ECOPONTOS deverá ser realizado por transportadores próprios através de pequenas caminhonetes ou carroceiros. Deste modo deverão ser realizado um Programa de Capacitação para pequenos transportadores e carroceiros. Este programa específico de apoio aos carroceiros, deverá abranger a orientação veterinária para o adequado trato dos animais de tração, orientando o repasse de

solicitações de serviço recebidas pelo sistema telefônico e outras possibilidades de melhoria de sua renda e condições de trabalho. Para receber o apoio do programa, esses pequenos coletores deverão se cadastrar em um sistema a ser implantado e assumir total compromisso de que farão a correta disposição dos resíduos nos pontos de entrega.

Os ECOPONTOS ou PEVs deverão conter áreas mínimas de 900 m², e poderão receber:

Tabela 39 - Resíduos permitidos nos ECOPONTOS e PEVs.

Ponto de Entrega Voluntária	Área de Triagem e Transbordo
Locação da obra	Locação da obra
Limpeza do terreno	Limpeza do terreno
Cercamento	Cercamento
Portões e pilares	Portões e pilares
Mureta de contenção	Mureta de contenção
Edificações de apoio	Edificações de apoio
Baias e cobertura	Baias e cobertura
Revestimento de talude com briquete	Revestimento de talude com briquete
Instalações elétricas e telefônicas	Instalações elétricas e telefônicas
Instalações de água	Instalações de água
Instalações de esgoto	Instalações de esgoto
Prevenção a incêndio	Prevenção a incêndio
Cobertura do pátio	Cobertura do pátio
Totem de identificação	Totem de identificação
Tratamento paisagístico	Tratamento paisagístico

Estes locais de recebimento deverão conter como estruturas mínimas:

Áreas de cobertura para resíduos de grandes volumes, eletroeletrônico, recicláveis ou outros; áreas para recepção de resíduos de construção e áreas para recepção de massa verde e/ou outros.

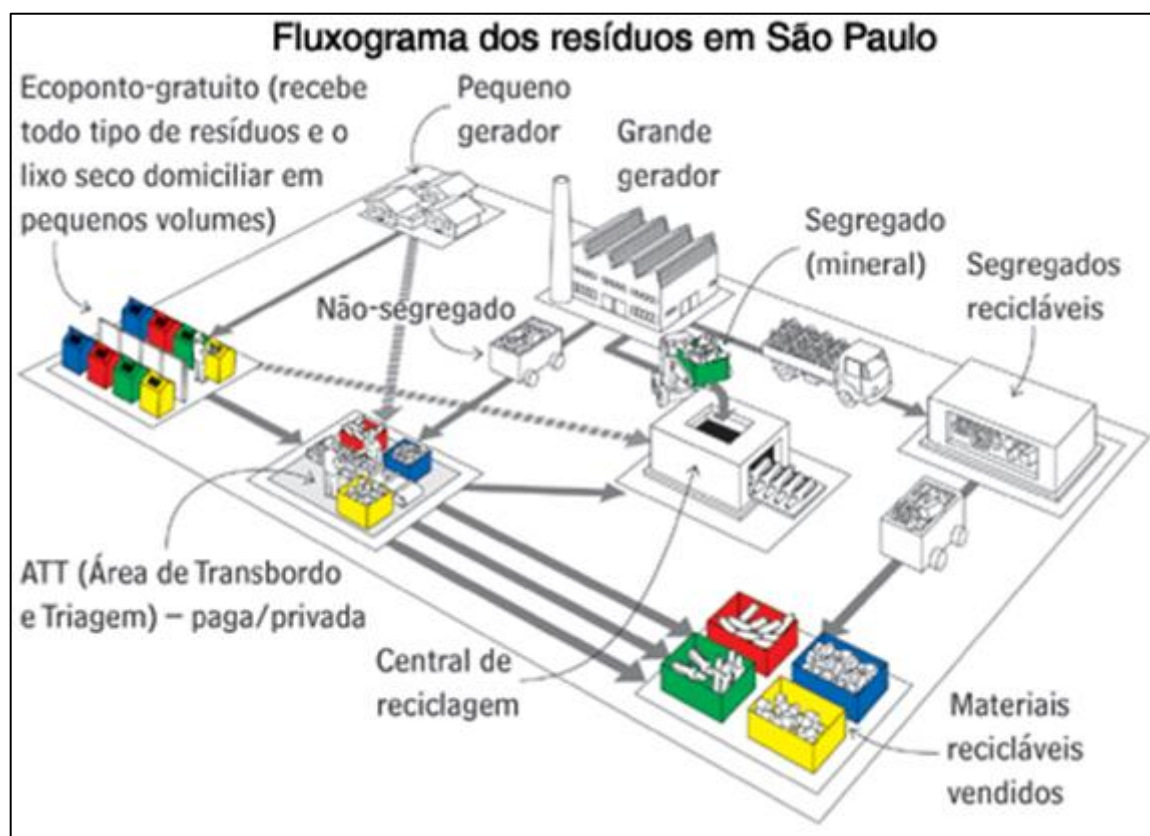


Figura 32- Exemplo de uma área de transbordo e triagem.

Fonte: SindusCon, 2015.

5. Estabelecimento de processos de licenciamento para as áreas de beneficiamento, reservação de resíduos e de disposição final de rejeitos;

No estado de São Paulo, o processo de licenciamento de áreas para a finalidade de beneficiamento, reservação e disposição final de rejeitos é de responsabilidade da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB, sendo o papel municipal (estabelecido por este PMGIRS) a verificação de viabilidade técnica da instalação do mesmo (solicitação de Manifestação Ambiental) para análise do impacto gerado pela sua instalação, visando garantir o bem-estar da coletividade do entorno do empreendimento.

Diante deste ainda estabelece-se para implantação no PIGRSU a Resolução ABNT NBR 15113:2004 e ou outras normas e legislações e resoluções pertinentes.

6. Proibição da disposição dos resíduos de construção em áreas não licenciadas

O Município de Assis atende este inciso através da Lei Municipal nº 4.483/2004, que dispõe sobre a disposição irregular de resíduos e da outras providências.

7. Incentivo à reinserção dos resíduos reutilizáveis ou reciclados no ciclo produtivo

O município deverá buscar através de instrumentos normativos a reinserção de produtos e subprodutos no mercado produtivo. Estes instrumentos normativos deverão determinar a obrigatoriedade/incentivo, juntamente com comprovantes de qualidade, da necessidade de aplicação de produtos e subprodutos dos RCC em obras públicas e privadas.

8. Definição de critérios para o cadastramento de transportadores

Com a finalidade de aumentar o controle sobre a quantidade e a destinação ambientalmente adequada dos resíduos de construção gerados no município pelos Grandes e Pequenos Geradores, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente deverá solicitar o cadastramento dos transportadores de resíduos (carroceiros, empresas de aluguel de caçambas e outras transportadoras), contendo no mínimo os seguintes critérios:

- Razão Social;
- Nome Fantasia;
- Endereço;
- CNPJ, Inscrição Municipal e Inscrição Estadual;
- Contatos;
- Quantidade de caçambas;
- Sistema de identificação, contendo: cor, volume, cobertura;
- Quantidade média de viagens por semana;
- Quantidade de entradas no Aterro de Inertes;
- Tipo de veículo utilizado, contendo: capacidade, identificação e volume médio semanal transportado.

9. Ações de orientação, de fiscalização e de controle dos agentes envolvidos

As ações de orientação e educação ambiental deverão ser inicializadas mediante a comunicação para as empresas que operam no setor de construção, com a finalidade de orientar todos os envolvidos

sobre a destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados (incluindo o correto acondicionamento e transporte), em conjunto serão realizadas fiscalizações "in loco" com a finalidade de identificar pontos de descarte irregular e orientar os agentes identificados no flagrante para uma posterior notificação/autuação.

O Município de Assis efetuará a campanha de Educação Ambiental com a finalidade de atender toda a população, por meio da distribuição de materiais de divulgação e comunicação nas rádios e canais televisivos locais, redes sociais, jornais e abordagens em eventos municipais.

De acordo com o Art. 9º Os Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil deverão contemplar as seguintes etapas:

- I – caracterização: nesta etapa o gerador deverá identificar e quantificar os resíduos;
- II – triagem: deverá ser realizada, preferencialmente, pelo gerador na origem, ou ser realizada nas áreas de destinação licenciadas para essa finalidade, respeitadas as classes de resíduos estabelecidas no art. 3º desta resolução;
- III – acondicionamento: o gerador deve garantir o confinamento dos resíduos após a geração até a etapa de transporte, assegurando em todos os casos em que seja possível, as condições de reutilização e de reciclagem;
- IV – transporte: deverá ser realizado em conformidade com as etapas anteriores e de acordo com as normas técnicas vigentes para o transporte de resíduos;
- V – destinação: deverá ser prevista de acordo com o estabelecido nesta Resolução.

10. Legislações e Normas Técnicas

As legislações nacionais relacionadas aos resíduos sólidos estão demonstradas na tabela 40 a seguir.

Tabela 40 - Instrumentos legais e normativos de abrangência nacional.

Documento	Descrição
Decreto N° 7.404/2010	Regulamenta a Lei n° 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a PNRS, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos sistemas de logística reversa, e dá outras providências.
Lei Federal N° 12.305/2010	Institui a PNRS, altera a Lei n° 9.605 de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
Lei Federal N° 11.445/2007	Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis n° 6.766, de 19 de dezembro de 1979, n° 8.036, de 11 de maio de 1990, n° 8.666, de 21 de junho de 1993 e n° 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei n° 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.

Resolução N° 348/2004	Altera a Resolução Conama n° 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.
Resolução N° 307/2002	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos RCC.
Lei Federal N° 10.257/2001	Estatuto das Cidades: regulamenta os Artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.
Lei Federal N° 9.605/1998	Lei de Crimes Ambientais: dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
Lei Federal N° 6.938/1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

Fonte: Ipea, 2012.

As normas técnicas brasileiras relacionadas aos resíduos sólidos e aos resíduos de construção e demolição estão relatadas na tabela 41 a seguir.

Tabela 41 - Normas técnicas brasileiras relacionadas aos resíduos sólidos e aos RCC.

Norma	Descrição
NBR 10.004	Resíduos sólidos (classificação)
NBR 15.112	RCC e resíduos volumosos - áreas de transbordo e triagem (diretrizes para projetos, implantação e operação).
NBR 15.113	RCC e resíduos inertes - aterros (diretrizes para projetos, implantação e operação).
NBR 15.114	RCC - áreas para reciclagem (diretrizes para projetos, implantação e operação).
NBR 15.115	Agregados reciclados de RCC - execução de camada de pavimentação (procedimentos).
NBR 15.116	Agregados reciclados de RCC - utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural (requisitos).

Fonte: Ipea, 2012.

11.8.6 OBJETIVOS E METAS

A Lei Federal N° 12.305/2010 por meio do artigo 19, exige a apresentação de um plano de metas e objetivos sobre RCC no PMGIRS. Assim, elaborou-se um plano de objetivos e metas com o intuito de efetivar a organização e controle das atividades de gerenciamento dos resíduos, sendo as lacunas preenchidas nas cores amarela (objetivos a serem alcançados) e azul (objetivos já alcançados).

Tabela 42 - Objetivos e prazos dos resíduos de construção e demolição.

Tabela 42 – Objetivos e prazos dos resíduos de construção e demolição:																
Prazo	Curto			Médio						Longo						
Objetivos RCC	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1. Destinação Final Ambientalmente Adequada																
2. Implantação de Ecopontos																
3. Implantação de um novo Aterro de Resíduos Inertes																
4. Incentivo à reutilização de RCD																
Cor amarela: Objetivos a serem alcançados; Cor azul: Objetivos já alcançados.																

Os objetivos a serem alcançados foram divididos em metas:

1. Objetivo: Realizar a destinação / disposição final ambientalmente adequada dos Resíduos de Construção e Demolição - RCD.
 - 1.1. Objetivo específico: Realizar a Destinação/Disposição Final Ambientalmente Adequada.
 - 1.1.1. Meta 01: Proporcionar/fomentar/apoiar os geradores/transportadores à continuar a dar a destinação ambientalmente adequada aos RCD.
 - 1.1.1.1. Prazo: Curto
 - 1.1.1.2. Investimento: -
 - 1.1.1.3. Despesa: -
 - 1.1.2. Meta 02: Identificar e Cadastrar novos locais de disposição irregular final de RCD.
 - 1.1.2.1. Prazo: Curto
 - 1.1.2.2. Investimento: R\$ 50.000,00 (Contratação de consultoria técnica especializada para a atividade)
 - 1.1.2.3. Despesa: -
 - 1.2. Objetivo específico: Cadastrar os Transportadores e Grandes Geradores de RCD.
 - 1.2.1. Meta 01: Desenvolver levantamento e cadastro dos geradores e transportadores de RCD, incluindo os carroceiros.
 - 1.2.1.1. Prazo: Curto a Médio
 - 1.2.1.2. Investimento: -
 - 1.2.1.3. Despesa: R\$ 105.000,00/ano (Desenvolvimento e manutenção de equipe e sistema para o gerenciamento da atividade)

2. Objetivo: Implantação de Ecopontos.

2.1 Objetivo específico: Estruturar e construir ecopontos para redução de ocorrências de descarte irregular.

2.1.1 Meta 01: Implantar 5 (cinco) Ecopontos para descarte de RCD.

2.1.1.1 Prazo: Curto e Médio

2.1.1.2 Investimento: R\$ 1.000.000,00 (Estimativa de custos para a implantação de 5 ecopontos no município, para o atendimento à população, abrangendo os pontos de descarte irregulares)

2.1.1.3 Despesa: R\$ 260.000,00 por Ecoponto/ano.

2.1.2 Meta 02: Reduzir 3 pontos de descarte irregular a cada instalação de um Ecoponto.

2.2.2.1. Prazo: Médio

2.2.2.2 Investimento: Vide Item 2.2.1.2

2.2.2.3. Despesa:-

3. Objetivo: Implantação de um novo Aterro de Resíduos Inertes.

3.1 Objetivo específico: Implantar através da Iniciativa Privada ou Poder Público nova área que possa receber a destinação de RCC.

3.1.1 Meta 01: Incentivar a iniciativa privada à implantar Aterro de Resíduos Inertes no Município.

3.1.1.1 Prazo: Curto

3.1.1.2 Investimento: -

3.1.1.3 Despesa: -

4. Objetivo: Incentivo à reutilização de RCD.

4.1 Objetivo específico: Incentivar o reaproveitamento do RCD.

4.1.1 Meta 01: Incentivar o reaproveitamento do RCD nas obras através de campanhas educativas.

4.1.1.1 Prazo: Curto e contínuo

4.1.1.2 Investimento: R\$ 20.000,00 (Campanha de conscientização junto às empresas envolvidas no processo de construção civil)

4.1.1.3 Despesa: -

4.1.2 Meta 02: Incentivar o uso e subprodutos provenientes de materiais beneficiados (reaproveitamento) de RCD em obras públicas ou privadas através de instrumento normativo.



- 4.1.2.1 Prazo: Curto e contínuo
- 4.1.2.2 Investimento: R\$ 50.000,00 (Consultoria Jurídica)
- 4.1.2.3 Despesa: -

11.8.7 RESUMO DAS PROPOSIÇÕES

- Investigação e reabilitação de áreas degradadas por disposição de resíduos;
- Criação, ampliação e melhoramento de Ecopontos;
- Implantação e operação de Área de Transbordo, Triagem e Beneficiamento de RCC;
- Melhoramentos no Aterro de Inertes;
- Cadastro de Carroceiros;
- Utilização de materiais reciclados a partir do entulho para melhoramento de vias;
- Fiscalização e controle de possíveis descartes irregulares de RCC;
- Adequar a cobertura das caçambas de RCC, com alguma estrutura similar ou com eficiência igual a das caçambas demonstradas nas figuras 33 e 34 a seguir.



Figura 33 - Exemplo de cobertura metálica utilizada na proteção e acondicionamento de caçambas.

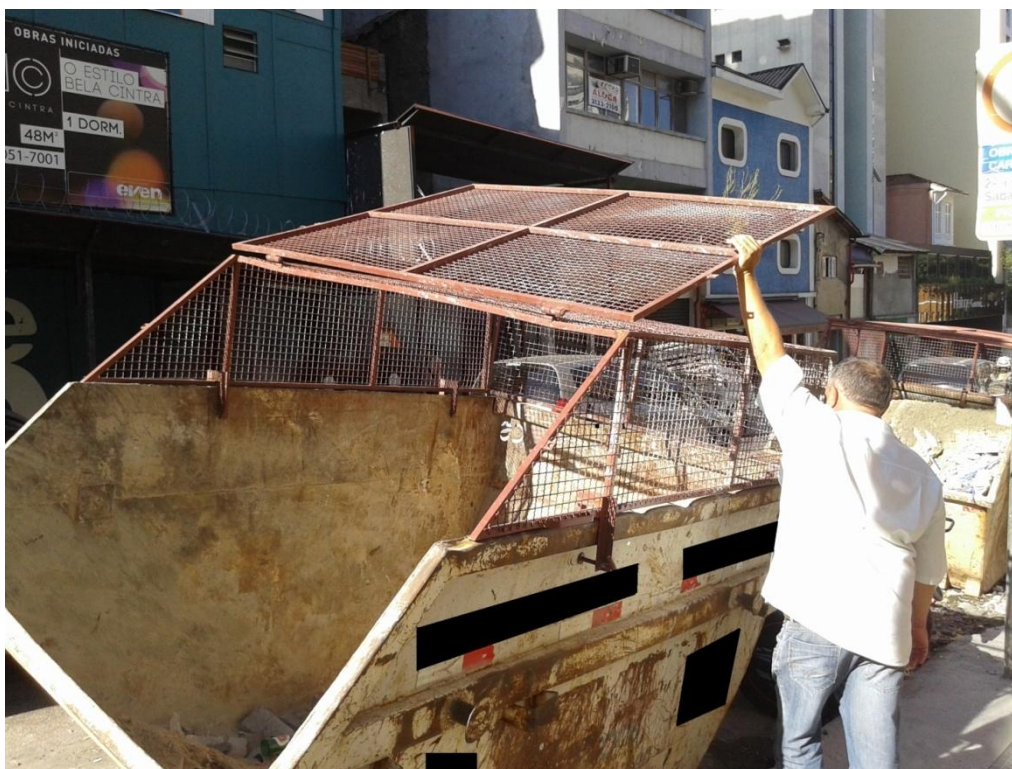


Figura 34 - Exemplo de cobertura metálica utilizada na proteção e acondicionamento de caçambas.

11.8.8 FLUXOGRAMA

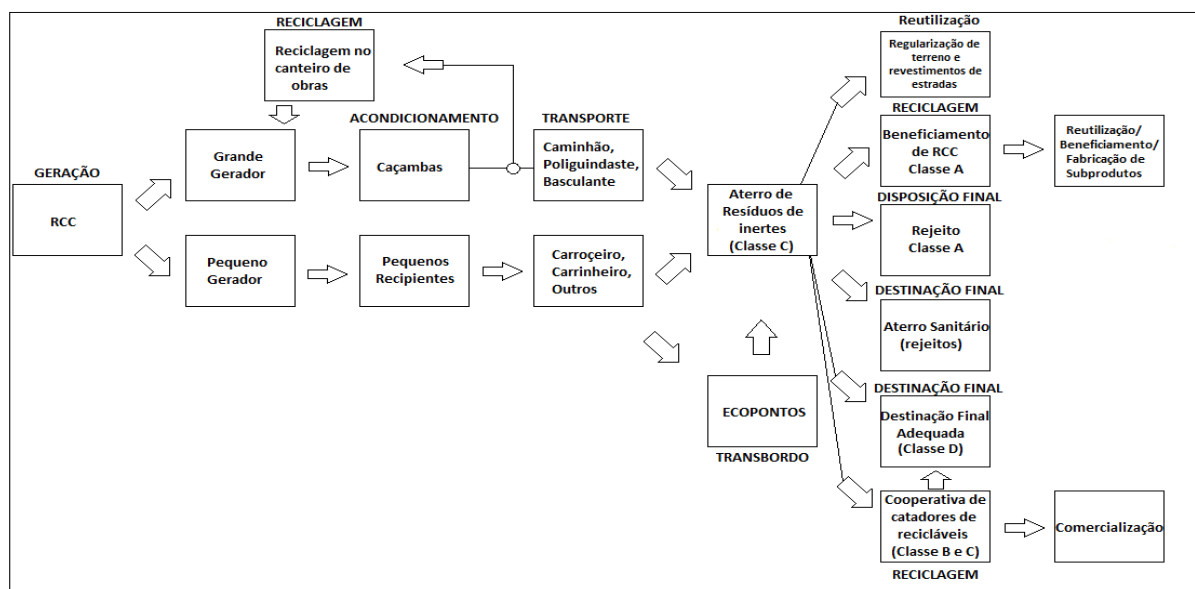


Figura 35 - Fluxograma dos resíduos de construção civil.

Fonte: SMMA, 2014.

11.9 RESÍDUOS INDUSTRIAIS

11.9.1 RESPONSABILIDADES DOS ÓRGÃOS PÚBLICOS

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMMA) promoverá ações com o intuito de assegurar o gerenciamento adequado dos resíduos por parte dos geradores. Tais ações compreenderão:

- Fiscalização;
- Controle;
- Monitoramento do gerenciamento realizado;
- Cadastro de todas as indústrias situadas no município de Assis;
- Exigir a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Industriais (PGRSI).

11.9.2 COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

A obrigação de fiscalização e controle dos resíduos industriais perigosos é e continuará de responsabilidade da CETESB. A SMMA por meio de análises e vistorias possibilitará um respaldo técnico maior caso a CETESB necessite.

11.9.3 ACONDICIONAMENTO E ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO

A responsabilidade do gerenciamento dos resíduos industriais ficará a cargo do gerador, no caso as indústrias, desde a geração até a disposição final, de acordo com o Art. 32 da Lei estadual nº 12.300, de 16 de março de 2006 (Política Estadual de Resíduos Sólidos).

11.9.4 TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL

Todo o processo de transporte, tratamento, reutilização, reciclagem, recuperação e disposição final dos resíduos, serão de responsabilidade das indústrias e deverão ser registrados para que os órgãos públicos possam ter acesso às informações ligadas a metodologia utilizada para todas as etapas citadas. Portanto, o gerador deverá apresentar todas as vertentes que compõe a geração, características, armazenamento, transporte, tratamento, reutilização, reciclagem, recuperação e disposição final.

11.9.5 OBJETIVOS E METAS

A Lei Federal Nº 12.305/2010 por meio do artigo 19, exige a apresentação de um plano de metas e objetivos sobre RI no PMGIRS. Assim, elaborou-se um plano de objetivos e metas com o intuito de efetivar a organização e controle das atividades de gerenciamento dos resíduos, sendo as lacunas preenchidas nas cores amarela (objetivos a serem alcançados) e azul (objetivos já alcançados).

Tabela 43 - Objetivos e prazos dos resíduos industriais.

Prazo	Curto			Médio						Longo						
Objetivos RI - Perigosos	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1. Destinação final ambientalmente adequada																
2. Apresentação do PGRS à Prefeitura																
Cor amarela: Objetivos a serem alcançados; Cor azul: Objetivos já alcançados.																

Os objetivos a serem alcançados foram divididos em metas:

1. Objetivo: Destinação final ambientalmente adequada.
 - 1.1. Objetivo específico: Implantar e acompanhar e desenvolver Instrumento Normativo para a obrigatoriedade de elaboração de Plano Gerenciamento de Resíduos pelo gerador.
 - 1.1.1. Meta 01: Desenvolvimento de Instrumento Normativo para obrigatoriedade de cadastro e desenvolvimento de preenchimento de Plano de Gestão de Resíduos.
 - 1.1.1.1. Prazo: Curto
 - 1.1.1.2. Investimento: R\$ 50.000,00 (Consultoria Jurídica)
 - 1.1.1.3. Despesa: -
 - 1.1.2. Meta 02: Desenvolvimento/locação de software para acompanhamento e implantação de Plano de Gerenciamento de Resíduos.
 - 1.1.2.1. Prazo: curto a médio
 - 1.1.2.2. Investimento: R\$ 100.000,00 (Custo estimado para desenvolvimento do software, para identificar os resíduos na sua origem) ou
 - 1.1.2.3. Despesa: R\$ 84.000,00/ano (Locação do software especializado para gestão de industriais)
 - 1.1.3. Meta 03: Implantação de Departamento de Resíduos Sólidos com equipe técnica especializada.
 - 1.1.3.1. Prazo: curto a médio
 - 1.1.3.2. Investimento: 50.000,00 (Aquisição de veículo e equipamentos)
 - 1.1.3.3. Despesa: R\$ 105.000,00/ano (Estimativa de custo anual para contratação de equipe técnica especializada para a gestão do processo)
 2. Objetivo: Apresentação do PGRS à Prefeitura.
 - 2.1. Objetivo específico: Obrigatoriedade de apresentação de PGRS pelos geradores de resíduos perigosos.
 - 2.1.1. Meta 01: Desenvolvimento de software ou sistema para apresentação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Perigosos.
 - 2.1.1.1. Prazo: curto a médio
 - 2.1.1.2. Investimento: R\$ 100.000,00 (Custo estimado para desenvolvimento do software, para identificar os resíduos na sua origem)
 - 2.1.1.3. Despesa: -
 - 2.1.2. Meta 02: Apresentação de PGRS para resíduos perigosos.
 - 2.1.2.1. Prazo: curto a médio

2.1.2.2. Investimento: -

2.1.2.3. Despesa: -

2.2. Objetivo específico: Fiscalização e controle.

2.2.1. Meta 01: Implantação de medidas de fiscalização e controle das informações prestadas no PGRS.

2.2.1.1. Prazo: curto a médio

2.2.1.2. Investimento: -

2.2.1.3. Despesa: R\$ 105.000,00/ano (Estimativa de custo anual para contratação de equipe técnica especializada para a gestão do processo)

2.3. Objetivo específico: Monitoramento.

2.3.1. Meta 01: O monitoramento dos RI serão realizados diante das informações apresentadas no PGRS, ficando a cargo da PMA avaliar e determinar a conformidade entre o PGRS e relatório de fiscalização.

2.3.1.1. Prazo: curto a médio

2.3.1.2. Investimento: -

2.3.1.3. Despesa: R\$ 105.000,00/ano (Estimativa de custo anual para contratação de equipe técnica especializada para a gestão do processo)

11.9.6 RESUMO DAS PROPOSIÇÕES

- Realizar termos de compromisso entre órgão público e setor privado;
- Exigência e fiscalização dos procedimentos de transporte, armazenamento e destinação final dos resíduos;
- Aplicação de multas e penalidades para infratores;
- Incentivar a Educação Ambiental;
- Incentivar a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento de resíduos industriais;
- Cadastramento das indústrias localizadas no município de Assis;
- Exigir a apresentação à Prefeitura do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para os geradores de RI.

Uma opção é fazer com que haja uma comunicação entre a Secretaria de Meio Ambiente – SMMA do município e do setor responsável pela emissão de alvarás e renovações, solicitando aos estabelecimentos geradores de resíduos que apresentem um parecer favorável da SMMA ao seu

funcionamento no ato da requisição de alvará ou de sua renovação, que por sua vez, emitirá o parecer favorável mediante apresentação de seus Planos de Gestão de Resíduos Sólidos – PGRS e de seus inventários de resíduos.

11.9.7 FLUXOGRAMA

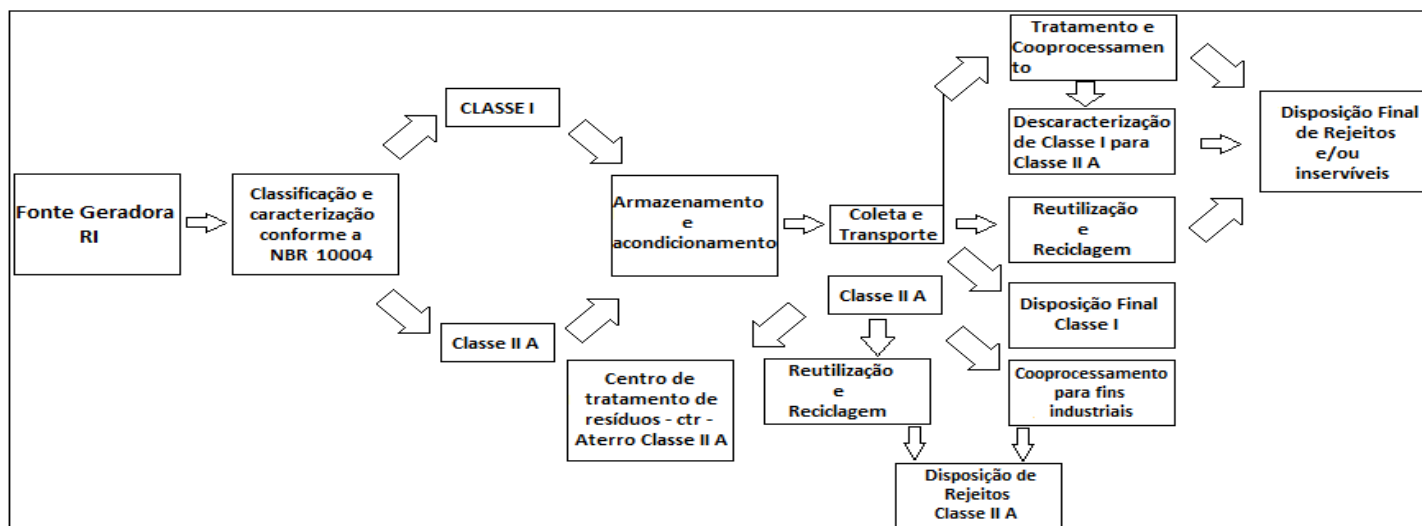


Figura 36 - Fluxograma dos resíduos industriais.

Fonte: SMMA, 2014.

11.10 RESÍDUOS VOLUMOSOS

11.10.1 ACONDICIONAMENTO E ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO

A fim de que seja solucionado o problema do descarte irregular de resíduos volumosos a SMMA fomentará a criação de Ecopontos ao longo das margens urbanas da cidade, pois são essas as áreas de ocorrências desse tipo de descarte.

11.10.2 DESTINAÇÃO FINAL

A destinação final será no aterro de inertes até que se esgote sua vida útil, após isso o descarte final ocorrerá na nova área a ser licenciada pela PMA para a destinação desse tipo de resíduos. Porém, alguns podem ser passíveis de comercialização, seja por inteiro ou por meio de matéria prima oriunda da trituração ou desmanche ou volumoso.

11.10.3 OBJETIVOS E METAS

A Lei Federal Nº 12.305/2010 por meio do artigo 19, exige a apresentação de um plano de metas e objetivos sobre RTR no PMGIRS. Assim, elaborou-se um plano de objetivos e metas com o intuito de efetivar a organização e controle das atividades de gerenciamento dos resíduos, sendo as lacunas preenchidas nas cores amarela (objetivos a serem alcançados) e azul (objetivos já alcançados).

Tabela 44 - Objetivos e prazos do gerenciamento de resíduos volumosos.

Prazo	Curto			Médio						Longo						
Objetivos RV	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1. Identificação de áreas degradadas.																
2. Implantação de Ecopontos.																
3. Adequar o acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos volumosos																
4. Cadastramento de carroceiros e carrinheiros																

Cor amarela: Objetivos a serem alcançados; Cor azul: Objetivos já alcançados.

Os objetivos a serem alcançados foram divididos em metas:

1. Objetivo: Identificação de áreas degradadas.
 - 1.1. Objetivo específico: Investigação de áreas degradadas por disposição irregular de resíduos.
 - 1.1.1. Meta 01: Identificação de todas áreas degradadas e/ou com descartes irregulares ao longo do município.
 - 1.1.1.1. Prazo: Curto
 - 1.1.1.2. Investimento: -
 - 1.1.1.3. Despesa: R\$ -
 - 1.1.2. Meta 02: Estudo e Remediação de áreas degradadas identificadas.
 - 1.1.2.1. Prazo: Curto
 - 1.1.2.2. Investimento: -
 - 1.1.2.3. Despesa: R\$ -
2. Objetivo: Implantação de Ecopontos.

- 2.1. Objetivo específico: Estímulo a instalação.
 - 2.1.1. Meta 01: Estimular uma parceria com empresas privadas, investimento com recursos federais, estaduais ou municipais, com o intuito de promover a construção de Ecopontos atendendo os pontos principais de descarte irregular.
 - 2.1.1.1. Prazo: curto a médio
 - 4.1.2.4 Investimento: Investimento: R\$ 1.000.000,00 (Estimativa de custos para a implantação de 5 ecopontos no município, para o atendimento à população, abrangendo os pontos de descarte irregulares)
 - 2.1.1.2. Despesa: R\$ 260.000,00/ano (Custo estimado de manutenção dos ecopontos, com guarita e equipe no local, esta atividade abrange outros tipos de resíduos)
3. Objetivo: Adequar o acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos volumosos.
 - 3.1. Objetivo específico: Desenvolver campanhas de orientação.
 - 3.1.1. Meta 01: Organizar o gerenciamento dos resíduos, através de campanhas de orientação para informar a população sobre as consequências do descarte irregular ao meio ambiente, os locais adequados para a disposição dos resíduos e quais as medidas a serem tomadas para o descarte dos resíduos.
 - 3.1.1.1. Prazo: Médio
 - 3.1.1.2. Investimento: R\$ 30.000,00 (Consultoria Publicitária para desenvolvimento do programa de conscientização)
 - 3.1.1.3. Despesa: R\$ 40.000,00/ano (Custos estimados com material impresso, banners, outdoors, etc)
 - 3.1.2. Meta 02: Desenvolver acordo setorial com as empresas geradoras de resíduos volumosos no município, através de Instrumento Normativo, de acordos com critérios a serem estabelecidos pelo Ministério do Meio Ambiente.
 - 3.1.2.1. Prazo: curto a médio
 - 3.1.2.2. Investimento: -
 - 3.1.2.3. Despesa: R\$ 34.000,00/ano (Estimativa de manutenção do acordo, englobando gastos com transporte dos resíduos, palestras de conscientização, impressão de material para orientação, etc)
4. Objetivo: Cadastramento de carroceiros e carrinheiros.

4.1. Meta 01: Realização de cadastramento dos carrinheiros autônomos atuantes na cidade, em parceria com a Secretaria Municipal de Assistência Social, a fim de identificar e cadastrar os profissionais autônomos do setor de recolhimento de materiais recicláveis.

4.1.1.1. Prazo: curto a médio

4.1.1.2. Investimento: -

4.1.1.3. Despesa: R\$ 30.000,00/ano (Estimativa de custo para destinação de Assistente Social ou outro profissional gabaritado para o trabalho junto aos carroceiros do município)

11.10.4 RESUMO DAS PROPOSIÇÕES

- Criação de um “Disk Volume”, com o intuito de agendar determinado dia e horário para coletar resíduos volumosos ao longo da cidade;

- Criação de Ecopontos, não favorecendo a continuação e aumento dos descartes irregulares.

11.10.5 FLUXOGRAMA

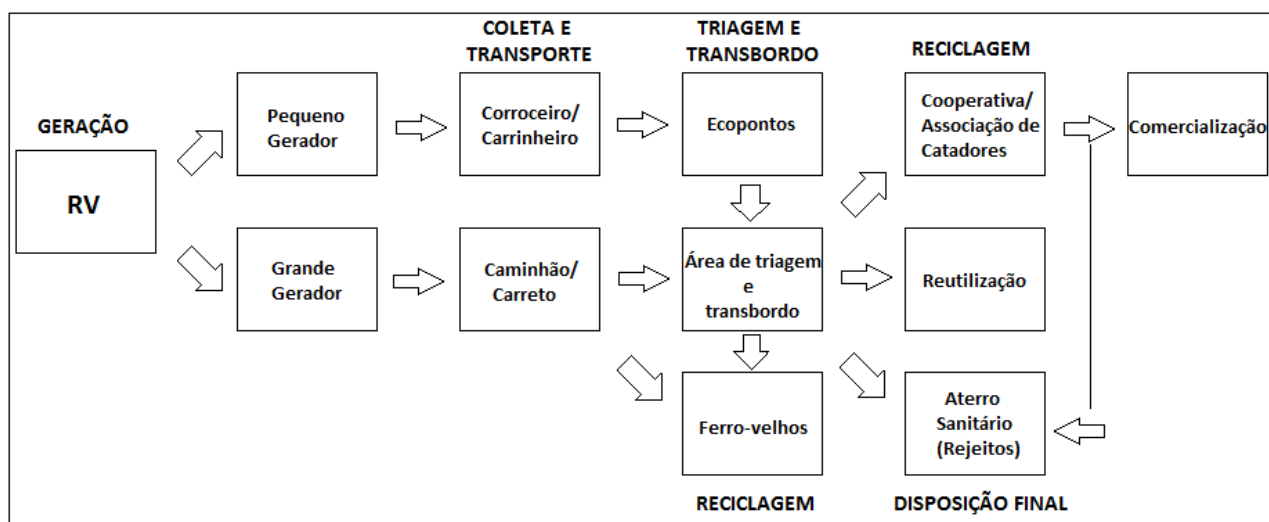


Figura 37 - Fluxograma dos resíduos volumosos.

Fonte: SMMA, 2014.

11.11 RESÍDUOS DE SERVIÇO DE TRANSPORTE

11.11.1 RESPONSABILIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL

A Prefeitura se responsabilizará por todos os resíduos de serviço de transporte gerados nos locais públicos, os quais compreendem terminais rodoviários, portos e aeroportos. No caso do município de Assis, o sistema público abrangerá o gerenciamento dos resíduos oriundos do terminal rodoviário de Assis e do aeroporto estadual, pois não existe nenhuma estrutura portuária na região. No caso do aeroporto, a PMA continuará a coleta de resíduos, já que o volume gerado é baixo em decorrência da pouca movimentação aviária.

11.11.2 RESPONSABILIDADE DO ESTADO DE SÃO PAULO

O aeroporto situado no município de Assis é pertencente ao poder público estadual, porém como dito anteriormente a coleta dos resíduos gerados no local continuará a cargo da PMA. Todavia, o Estado deverá apresentar ao poder público municipal um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), contendo todas as informações relacionadas aos resíduos produzidos no aeroporto, desde a geração até sua destinação final ambientalmente adequada.

11.11.3 DESTINAÇÃO FINAL

Os resíduos sólidos gerados no aeroporto e no terminal rodoviário deverão ser segregados primeiramente, separando-os de acordo com sua composição química (orgânicos e inorgânicos). Os resíduos inorgânicos deverão ser encaminhados para a triagem e acondicionamento na Usina de Reciclagem, sendo posteriormente vendidos. Os resíduos orgânicos, por sua vez, terão como destino o complexo de compostagem de resíduos ou o aterro sanitário utilizado pela empresa terceirizada para a destinação dos mesmos.

11.11.4 OBJETIVOS E METAS

A Lei Federal Nº 12.305/2010 por meio do artigo 19, exige a apresentação de um plano de metas e objetivos sobre RTR no PMGIRS. Assim, elaborou-se um plano de objetivos e metas com o intuito de efetivar a organização e controle das atividades de gerenciamento dos resíduos, sendo as lacunas preenchidas nas cores amarela (objetivos a serem alcançados) e azul (objetivos já alcançados).

Tabela 45 - Objetivos e prazos dos resíduos de serviço de transporte.

Prazo	Curto				Médio						Longo					
Objetivos RTR	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1. Elaboração do PGRS																
2. Fortalecimento e monitoramento da PGRS																

Cor amarela: Objetivos a serem alcançados; Cor azul: Objetivos já alcançados.

Os objetivos a serem alcançados foram divididos em metas:

1. Objetivo: Elaboração do PGRS.
 - 1.1. Objetivo específico: Elaboração do PGRS pelas empresas de Transporte, Concessionárias locais e órgãos e departamentos, Municipais, Estaduais e Federais.
 - 1.1.1. Meta 01: Desenvolvimento de software ou sistema para apresentação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos de Transporte. Obs.: Software desenvolvido pela CETESB – SIGOR, já em fase de testes pela SMMA no módulo RCC.
 - 1.1.1.1. Prazo: curto a médio
 - 1.1.1.2. Investimento: R\$ 100.000,00 (Custo estimado para desenvolvimento do software, para identificar os resíduos na sua origem)
 - 1.1.1.3. Despesa: -
2. Objetivo: Fortalecimento e monitoramento da PGRS.
 - 2.1. Objetivo específico: Fortalecimento do PGRS.
 - 2.1.1. Meta 01: Aplicação do PGRS nos geradores de RTR.
 - 2.1.1.1. Prazo: curto a médio
 - 2.1.1.2. Investimento: -
 - 2.1.1.3. Despesa: R\$ 100.000,00/ano (Estimativa de custo anual para contratação de equipe técnica especializada para a gestão do processo)
 - 2.2. Objetivo específico: Fiscalização, controle e monitoramento do PGRS.
 - 2.2.1. Meta 01: Verificar a gestão dos resíduos perante as informações apresentadas via PGRS.
 - 2.2.1.1. Prazo: curto a médio
 - 2.2.1.2. Investimento: -

- 2.2.1.3. Despesa: R\$ 100.000,00/ano (Estimativa de custo anual para contratação de equipe técnica especializada para a gestão do processo)
- 2.3. Objetivo: Elaboração e implantação de um inventário dos resíduos.
- 2.3.1. Meta 01: Levantamento e diagnóstico dos resíduos gerados nas áreas de serviço de transporte.
- 2.3.1.1. Prazo: curto a médio
- 2.3.1.2. Investimento: -
- 2.3.1.3. Despesa: R\$ 100.000,00/ano (Estimativa de custo anual para contratação de equipe técnica especializada para a gestão do processo)
- 2.4. Objetivo específico: Avaliação e fiscalização dos RTR.
- 2.4.1. Meta 01: Utilizar os resíduos passíveis de reciclagem e destinar corretamente os rejeitos.
- 2.4.1.1. Prazo: curto a médio
- 2.4.1.2. Investimento: -
- 2.4.1.3. Despesa: R\$ 100.000,00/ano (Estimativa de custo anual para contratação de equipe técnica especializada para a gestão do processo)

11.11.5 RESUMO DAS PROPOSIÇÕES

- Aplicações de notificações e multas no caso de disposição irregular de resíduos;
- A PMA deverá exigir a apresentação do PGRS, sendo a elaboração de competência do Estado;

- No caso da Rodoviária/PMA, será elaborado o Plano de Gestão de Resíduos, conforme os parâmetros estabelecidos neste PMGIRS, pelos administradores da Rodoviária;

- Incentivo a redução, reciclagem e reutilização dos resíduos;
- Incentivar e fiscalizar a logística reversa.

11.11.6 FLUXOGRAMA

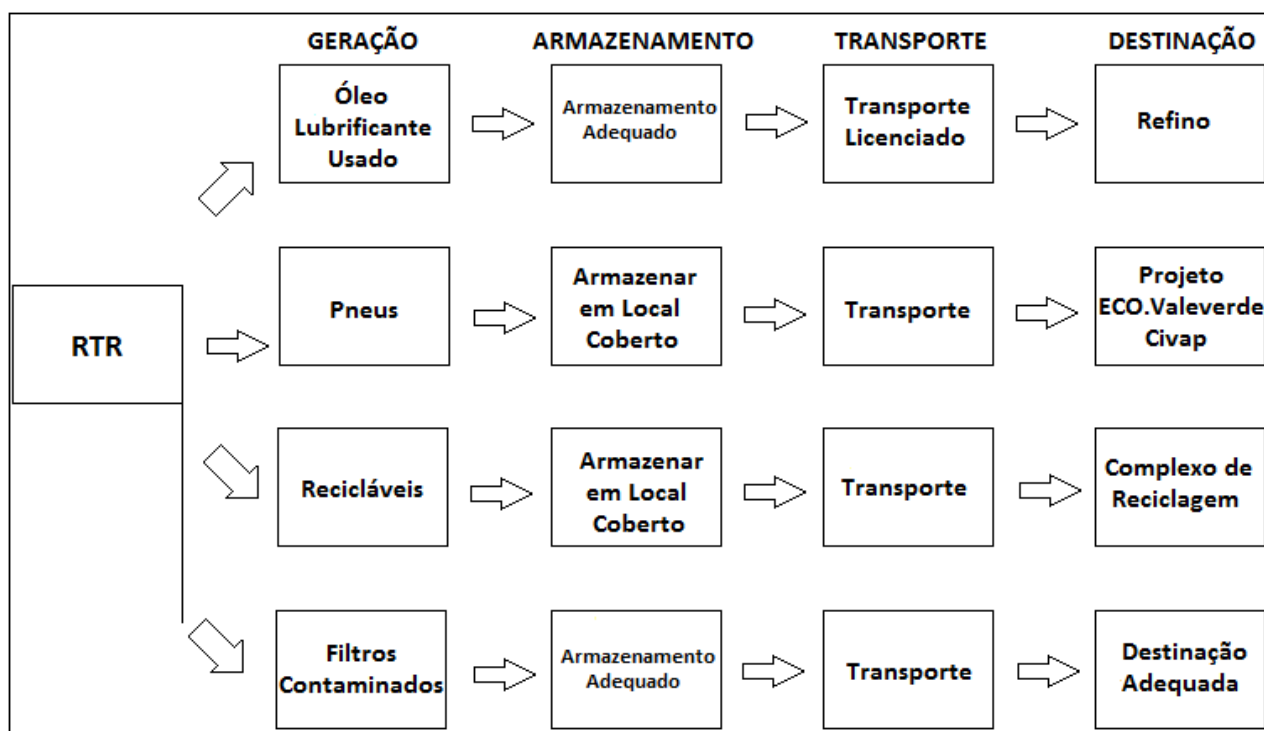


Figura 38 - Fluxograma dos resíduos de serviços de transportes.

Fonte: SMMA, 2015.

11.12 RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

11.12.1 RESPONSABILIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL

A PMA será responsável pela exigência e análise do PGRS, o qual será elaborado pela SABESP.

11.12.2 RESPONSABILIDADE DA SABESP

A SABESP será responsável pela elaboração do PGRS e todo o gerenciamento ambiental adequado dos lodos produzidos nas ETAs e ETEs. Caso seja necessário algum investimento no setor de serviços de saneamento básico, o custeio ficará a cargo da empresa ou departamento responsável.

11.12.3 DESTINAÇÃO FINAL

A destinação final dos RSB continuará sob-responsabilidade da SABESP, sendo-a realizada de forma ambientalmente adequada e aprovada pela CETESB.

11.12.4 OBJETIVOS E METAS

A Lei Federal Nº 12.305/2010 por meio do artigo 19, exige a apresentação de um plano de metas e objetivos sobre RSB no PMGIRS. Assim, elaborou-se um plano de objetivos e metas com o intuito de efetivar a organização e controle das atividades de gerenciamento dos resíduos, sendo as lacunas preenchidas na cor amarela (objetivos a serem alcançados) e azul (objetivos já alcançados).

Tabela 46 - Objetivos e prazos dos resíduos de serviços de saneamento básico.

Tabela 46 – Objetivos e prazos dos resíduos de serviços de saneamento básico.																
Prazo	Curto			Médio					Longo							
Objetivos RSB	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1. Destinação final ambientalmente adequada dos lodos de ETE e ETA																
2. Destinação final ambientalmente adequada dos resíduos do gradeamento de ETE e estação elevatória de esgoto																
3. Apresentação do PGRS à Prefeitura																
4. Fiscalização e controle das atividades de destinação e utilização dos resíduos sólidos																
Cor amarela: Objetivos a serem alcançados; Cor azul: Objetivos já alcançados.																

Cor amarela: Objetivos a serem alcançados; Cor azul: Objetivos já alcançados.

Os objetivos a serem alcançados foram divididos em metas:

1. Objetivo: Destinação final ambientalmente dos lodos de ETE e ETA.
 - 1.1.1. Meta 01: Realizar o tratamento adequado de adensamento e desinfecção dos resíduos sólidos.
 - 1.1.2. Meta 02: Destinar adequadamente os resíduos sólidos previamente tratados.
2. Objetivo: Destinação final ambientalmente adequada dos resíduos do gradeamento de ETE e estação elevatória de esgoto.
 - 2.2.1 Meta 01: Realizar o tratamento adequado desinfecção dos resíduos.
 - 2.2.2 Meta 02: Destinar adequadamente os resíduos sólidos previamente tratados.
3. Objetivo: Apresentação do PGRS à Prefeitura.
 - 3.1.1. Meta 01: A SABESP deverá apresentar no PGRS todas as informações referentes ao gerenciamento dos resíduos provenientes das estações de tratamento.
4. Fiscalização e controle das atividades de destinação e utilização dos resíduos sólidos.

4.1. Objetivo específico: Realizar o monitoramento das atividades dos RSB diante as informações apresentadas no PGRS.

11.12.5 RESUMO DAS PROPOSIÇÕES

- Exigência de empresas licenciadas ou veículos próprios licenciados para o transporte de RSB;
- Disposição do lodo gerado nas estações de tratamento em aterro sanitários, ou a utilização de outra destinação ambientalmente adequada aprovada pela CETESB;
- Incentivar o reuso do lodo gerado nas ETEs para agricultura;
- Exigir e analisar o PGRS elaborado por parte da SABESP;
- Realizar controle, fiscalização e monitoramento do transporte e destinação dos RSB.

11.12.6 FLUXOGRAMA

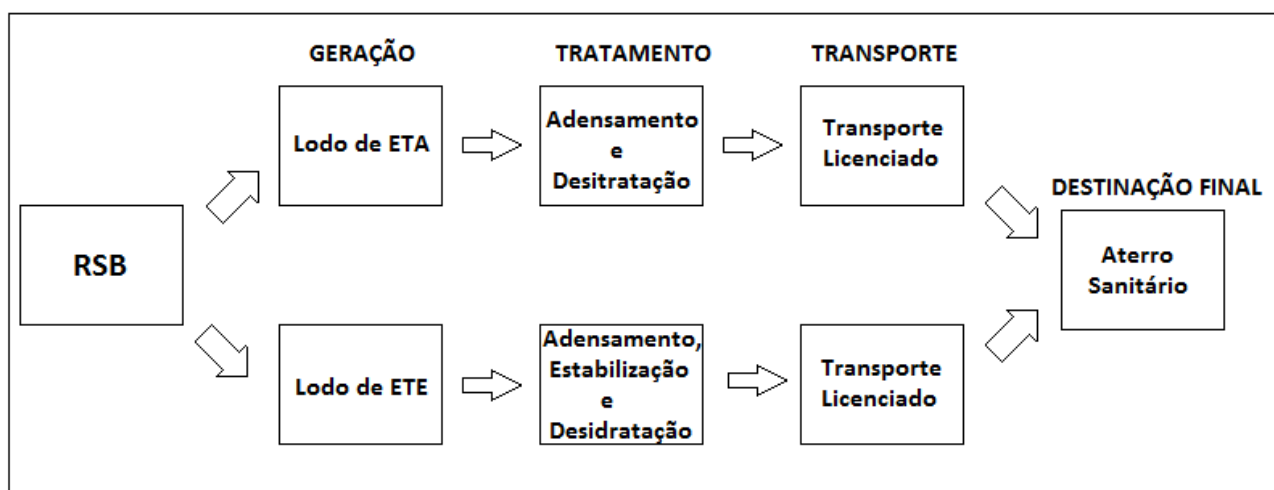


Figura 39 - Fluxograma dos resíduos de serviço de saneamento básico.

11.12 ESTRUTURA ADMINISTRATIVA

O PMGIRS após sua finalização passará por avaliação na Câmara do Municipal, composta pelos 15 vereadores da cidade de Assis. Após essa etapa, deve ser formada uma estrutura administrativa municipal, especificamente com o intuito de implementação e acompanhamento do PMGIRS. Confirmada a aprovação, será necessária a elaboração e aprovação do Plano Municipal de Educação para a Sustentabilidade. Algumas medidas não estruturais deverão ser implantadas:

- Divulgação;

- Central de atendimento;
- Cooperação técnica e financeira;
- Incentivos fiscais e financeiros;
- Apoio a logística reversa;
- Sistema de informação;
- Fiscalização, monitoramento e controle.

11.13. RECURSOS FINANCEIROS

Os custos apresentados neste Plano serão provenientes da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (custeios relativos a manutenção das atividades apresentadas e que serão implementadas após a aprovação do PMGIRS, conforme apresentado nos Objetivos e Metas).

Os investimentos necessários para aquisição de áreas e instalação de plantas de beneficiamento (de resíduo doméstico e matéria orgânica) e mudança de sistema de coleta, serão provenientes de Fundos Estaduais e Federais, Editais de Programas Ambientais Estaduais e Federais, via financiamento do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES e de futuras parcerias Público-Privadas (como cessão de uso de área para atividades relacionadas ao beneficiamento de Resíduos de Construção Civil).

12. REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.004 – Resíduos Sólidos, de 31 de maio de 2004. Classificar os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente. ABNT, 2004.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.006/2004. Solubilização de Resíduos: O ensaio de solubilização previsto na Norma NBR 10.006 é um parâmetro complementar ao ensaio de lixiviação, na classificação de resíduos industriais. Este ensaio tem por objetivo, a classificação dos resíduos como inerte ou não, isto é, classe III ou não. ABNT, 2004.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.007/2004. Amostragem de Resíduos: Esta norma é referente à coleta de resíduos e estabelece as linhas básicas que devem ser observadas, antes de se retirar qualquer amostra, com o objetivo de definir o plano de amostragem (objetivo de amostragem, número e tipo de amostras, local de amostragem, frascos e preservação da amostra). ABNT, 2004.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12.808/ 1993. Resíduos de serviços de saúde – Classificação. ABNT, 1993.

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde. Tecnologia em serviço de saúde. Editora ANVISA, 1ª edição, Brasília, 2006.

AQUINO, A.M. De., LIMA, E., LOUREIRO, D.C., ZONTA, E. Compostagem e vermicompostagem de resíduos domiciliares com esterco bovino para a produção de insumo orgânico. Pesq. agropec. bras., Brasília, v.42, n.7, p.1043-1048, jul. 2007.

CEPAGRI, Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas a Agricultura. Disponível em: <http://www.cpa.unicamp.br/outras-informacoes/clima-dos-municipios-paulistas.html>. Acesso em 02/05/2013.

CETESB, Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. Disponível em: http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/cetesb/processo_consulta.asp. Acesso em 30/07/2013.

CIVAP, Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema. Disponível em: <http://www.civap.com.br/>. Acesso em 15/07/2013.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 05, de 05 de agosto de 1993. Dispõe sobre os resíduos sólidos gerados em Portos, aeroportos, Terminais Ferroviários e Rodoviários e estabelecimentos prestadores de Serviços de Saúde. CONAMA, 1993



CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 307, de 05 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. CONAMA, 2002.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde. CONAMA, 2005.

CUNHA, A.L., FIRMONO, S.F.G., GABRIELE, C.S.M., MÁXIMO, H.O., OLIVEIRA, J.C., SANTOS, G.O. 2012. Estudo preliminar do destino final de lâmpadas fluorescentes pós-consumo em Fortaleza, Ceará. VII Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação. Disponível: <http://prop.ipto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/2380/2277>. Acesso em 16/07/2013.

D'ALMEIDA, M.L.O.; VILHENA, A. Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado. 2 ed. São Paulo. IPT/CEMPRE, 2000.

DER, Departamento de Estradas de Rodagem. Malha Rodoviária: Pesquisa de Rodovias. Disponível em: <http://www.der.sp.gov.br/website/Malha/pesquisa.aspx>. Acesso em: 19/08/2013. IBAM, Instituto Brasileiro de Administração Municipal 2001. Definição e caracterização de interesse local. IBAM, 2001.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Dados populacionais da cidade de Assis. IBGE, 2010. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=350400&search=s%E3o-paulo|assis>. Acesso em 02/05/2013.

IGC, Instituto Geográfico e Cartográfico do Estado de São Paulo. Mapa de Regiões Administrativas e Metropolitanas de São Paulo. Disponível em: http://www.igc.sp.gov.br/produtos/regioes_adm.html. Acesso em 15/05/2013.

INVESTE SÃO PAULO, Agência Paulista de Promoção de Investimentos e Competitividade. Disponível em: <http://www.investe.sp.gov.br/mapa/>. Acesso em 02/05/2013.

PNUD, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013 – Ranking Todo o Brasil (2010). Disponível em: <http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/Ranking-IDHM-Municipios-2010.aspx>. Acesso em: 15/08/2013.

Plano de Manejo da Estação Ecológica de Assis. Disponível em: http://www.iflorestal.sp.gov.br/Plano_de_manejo/EEc_Assis/Plano_de_Manejo_EEc_Assis.pdf. Acesso em: 22/10/2013.



Plano de Manejo da Floresta Estadual de Assis. Disponível em:

http://www.iflorestal.sp.gov.br/publicacoes/serie_registros/Revistas_completas/IFSR30.pdf. Acesso em: 22/10/2013.

Prefeitura Municipal de Assis. Disponível em: <http://www.assis.sp.gov.br/> Acesso em 20/06/2013.

Resolução ANVISA RDC nº. 306, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. ANVISA, 2004.

SEADE, Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. Disponível em: <http://www.seade.gov.br/produtos/perfil/perfilMunEstado.php>. Acesso em 20/06/2013.

Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.educacao.sp.gov.br/central-de-atendimento/downloads.asp>. Acesso em 02/05/2013.

SEMA, Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Desperdício Zero. Programa da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Governo do Estado do Paraná, 2006.

SIFESP, Sistema de Informações Florestais do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.iflorestal.sp.gov.br/sifesp/mapasmunicipais.html>. Acesso em 02/05/2013.

SIRGH, Sistema de Informações para o Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo. Disponível em: http://www.sigrh.sp.gov.br/cgi-bin/sigrh_carrega.exe?f=/index/index.html . Acesso em: 02/05/2013.

VILHENA, A. (Coord.) Compostagem: a outra metade da reciclagem. 2 ed. São Paulo: CEMPRE, 2001.

ANEXO I

Estimativa de custos relativos à limpeza pública realizadas pela Prefeitura (atual sistema de prestação de serviços):

Ano	Custos Operação/Manutenção dos Serviços de Coleta e Limpeza Urbana*							
	Varrição	Capina	Roçada	Corte e Poda	Coleta	Destinação***/**	Coleta Seletiva****	TOTAL
2014	R\$ 421.105,31	R\$ 304.049,05	R\$ 271.368,90	R\$ 199.837,45	R\$ 2.853.894,76	R\$ 1.345.500,00	R\$ 1.070.758,96	R\$ 6.466.514,43
2015	R\$ 448.266,60	R\$ 323.660,21	R\$ 288.872,19	R\$ 212.726,97	R\$ 3.037.970,97	R\$ 3.563.439,75	R\$ 1.139.822,91	R\$ 9.014.759,60
2016	R\$ 473.279,88	R\$ 341.720,45	R\$ 304.991,26	R\$ 226.447,85	R\$ 3.233.920,10	R\$ 3.672.481,01	R\$ 1.203.425,03	R\$ 9.456.265,58
2017	R\$ 499.688,90	R\$ 360.788,45	R\$ 322.009,77	R\$ 241.053,74	R\$ 3.442.507,95	R\$ 3.784.858,93	R\$ 1.270.576,15	R\$ 9.921.483,89
2018	R\$ 527.571,54	R\$ 380.920,45	R\$ 339.977,92	R\$ 256.601,71	R\$ 3.664.549,71	R\$ 3.900.675,61	R\$ 1.341.474,30	R\$ 10.411.771,24
2019**	R\$ 574.411,98	R\$ 414.740,47	R\$ 370.162,86	R\$ 273.152,52	R\$ 3.900.913,16	R\$ 4.020.036,28	R\$ 1.416.328,56	R\$ 10.969.745,83
2020	R\$ 606.464,16	R\$ 437.882,99	R\$ 390.817,95	R\$ 290.770,86	R\$ 4.152.522,06	R\$ 4.143.049,39	R\$ 1.495.359,70	R\$ 11.516.867,11
2021	R\$ 640.304,86	R\$ 462.316,86	R\$ 412.625,59	R\$ 309.525,58	R\$ 4.420.359,74	R\$ 4.269.826,70	R\$ 1.578.800,77	R\$ 12.093.760,10
2022	R\$ 676.033,88	R\$ 488.114,14	R\$ 435.650,10	R\$ 329.489,98	R\$ 4.705.472,94	R\$ 4.400.483,40	R\$ 1.666.897,85	R\$ 12.702.142,29
2023	R\$ 713.756,57	R\$ 515.350,91	R\$ 459.959,37	R\$ 350.742,08	R\$ 5.008.975,94	R\$ 4.535.138,19	R\$ 1.759.910,75	R\$ 13.343.833,81
2024**	R\$ 819.589,18	R\$ 591.764,83	R\$ 528.160,08	R\$ 373.364,94	R\$ 5.332.054,89	R\$ 4.673.913,42	R\$ 1.858.113,77	R\$ 14.176.961,11
2025	R\$ 865.322,25	R\$ 624.785,30	R\$ 557.631,41	R\$ 397.446,98	R\$ 5.675.972,43	R\$ 4.816.935,17	R\$ 1.961.796,52	R\$ 14.899.890,06
2026	R\$ 913.607,24	R\$ 659.648,32	R\$ 588.747,24	R\$ 423.082,31	R\$ 6.042.072,66	R\$ 4.964.333,39	R\$ 2.071.264,76	R\$ 15.662.755,92
2027	R\$ 964.586,52	R\$ 696.456,70	R\$ 621.599,34	R\$ 450.371,12	R\$ 6.431.786,34	R\$ 5.116.241,99	R\$ 2.186.841,34	R\$ 16.467.883,35
2028	R\$ 1.018.410,45	R\$ 735.318,98	R\$ 656.284,58	R\$ 479.420,06	R\$ 6.846.636,56	R\$ 5.272.798,99	R\$ 2.308.867,09	R\$ 17.317.736,71
2029**	R\$ 1.206.447,71	R\$ 871.086,81	R\$ 777.459,66	R\$ 510.342,65	R\$ 7.288.244,62	R\$ 5.434.146,64	R\$ 2.437.701,87	R\$ 18.525.429,96
2030	R\$ 1.273.767,50	R\$ 919.693,45	R\$ 820.841,90	R\$ 543.259,75	R\$ 7.758.336,40	R\$ 5.600.431,53	R\$ 2.573.725,63	R\$ 19.490.056,16
2031	R\$ 1.344.843,72	R\$ 971.012,35	R\$ 866.644,88	R\$ 578.300,01	R\$ 8.258.749,10	R\$ 5.771.804,74	R\$ 2.717.339,52	R\$ 20.508.694,32
2032	R\$ 1.419.886,00	R\$ 1.025.194,84	R\$ 915.003,67	R\$ 615.600,36	R\$ 8.791.438,41	R\$ 5.948.421,96	R\$ 2.868.967,07	R\$ 21.584.512,31
2033	R\$ 1.499.115,64	R\$ 1.082.400,71	R\$ 966.060,87	R\$ 655.306,58	R\$ 9.358.486,19	R\$ 6.130.443,67	R\$ 3.029.055,43	R\$ 22.720.869,09
2034**	R\$ 1.846.867,37	R\$ 1.333.486,56	R\$ 1.190.159,22	R\$ 697.573,85	R\$ 9.962.108,55	R\$ 6.318.035,25	R\$ 3.198.076,72	R\$ 24.546.307,52

*Correção monetária considerando IPCA 2014 = 6,45

**Adicionado o valor referente ao Quinquênio (segundo Estatuto do Funcionário Público Municipal)

*** Correção Monetária considerando IGP-M 2014 = 7,45

**** A destinação no ano de 2014 ocorreu em aterro próprio até o mês de Agosto.

***** Considerando que a vigência do contrato com a COOCASSIS é de Outubro-Outubro

ANEXO II

Estimativa de custos relativos à limpeza pública realizadas pela Prefeitura (considerando a prestação do serviço de forma ideal, com contratação de funcionários via concurso público):

Ano	Custos Operação/Manutenção dos Serviços de Coleta e Limpeza Urbana*							TOTAL
	Varrição	Capina	Roçada	Corte e Poda	Coleta	Destinação***/**	Coleta Seletiva*****	
2014	R\$ 997.598,60	R\$ 304.049,05	R\$ 271.368,90	R\$ 457.350,00	R\$ 2.853.894,76	R\$ 1.345.500,00	R\$ 1.070.758,96	R\$ 7.300.520,27
2015	R\$ 1.061.943,71	R\$ 323.660,21	R\$ 288.872,19	R\$ 486.849,08	R\$ 3.037.970,97	R\$ 3.563.439,75	R\$ 1.139.822,91	R\$ 9.902.558,82
2016	R\$ 1.121.200,16	R\$ 341.720,45	R\$ 304.991,26	R\$ 518.250,84	R\$ 3.233.920,10	R\$ 3.672.481,01	R\$ 1.203.425,03	R\$ 10.395.988,85
2017	R\$ 1.183.763,13	R\$ 360.788,45	R\$ 322.009,77	R\$ 551.678,02	R\$ 3.442.507,95	R\$ 3.784.858,93	R\$ 1.270.576,15	R\$ 10.916.182,40
2018	R\$ 1.249.817,12	R\$ 380.920,45	R\$ 339.977,92	R\$ 587.261,25	R\$ 3.664.549,71	R\$ 3.900.675,61	R\$ 1.341.474,30	R\$ 11.464.676,36
2019**	R\$ 1.360.782,13	R\$ 414.740,47	R\$ 370.162,86	R\$ 625.139,60	R\$ 3.900.913,16	R\$ 4.020.036,28	R\$ 1.416.328,56	R\$ 12.108.103,06
2020	R\$ 1.436.713,77	R\$ 437.882,99	R\$ 390.817,95	R\$ 665.461,11	R\$ 4.152.522,06	R\$ 4.143.049,39	R\$ 1.495.359,70	R\$ 12.721.806,97
2021	R\$ 1.516.882,40	R\$ 462.316,86	R\$ 412.625,59	R\$ 708.383,35	R\$ 4.420.359,74	R\$ 4.269.826,70	R\$ 1.578.800,77	R\$ 13.369.195,41
2022	R\$ 1.601.524,44	R\$ 488.114,14	R\$ 435.650,10	R\$ 754.074,07	R\$ 4.705.472,94	R\$ 4.400.483,40	R\$ 1.666.897,85	R\$ 14.052.216,94
2023	R\$ 1.690.889,50	R\$ 515.350,91	R\$ 459.959,37	R\$ 802.711,85	R\$ 5.008.975,94	R\$ 4.535.138,19	R\$ 1.759.910,75	R\$ 14.772.936,51
2024**	R\$ 1.941.606,99	R\$ 591.764,83	R\$ 528.160,08	R\$ 854.486,77	R\$ 5.332.054,89	R\$ 4.673.913,42	R\$ 1.858.113,77	R\$ 15.780.100,75
2025	R\$ 2.049.948,66	R\$ 624.785,30	R\$ 557.631,41	R\$ 909.601,16	R\$ 5.675.972,43	R\$ 4.816.935,17	R\$ 1.961.796,52	R\$ 16.596.670,65
2026	R\$ 2.164.335,79	R\$ 659.648,32	R\$ 588.747,24	R\$ 968.270,44	R\$ 6.042.072,66	R\$ 4.964.333,39	R\$ 2.071.264,76	R\$ 17.458.672,60
2027	R\$ 2.285.105,73	R\$ 696.456,70	R\$ 621.599,34	R\$ 1.030.723,88	R\$ 6.431.786,34	R\$ 5.116.241,99	R\$ 2.186.841,34	R\$ 18.368.755,32
2028	R\$ 2.412.614,63	R\$ 735.318,98	R\$ 656.284,58	R\$ 1.097.205,57	R\$ 6.846.636,56	R\$ 5.272.798,99	R\$ 2.308.867,09	R\$ 19.329.726,40
2029**	R\$ 2.858.074,97	R\$ 871.086,81	R\$ 777.459,66	R\$ 1.167.975,33	R\$ 7.288.244,62	R\$ 5.434.146,64	R\$ 2.437.701,87	R\$ 20.834.689,90
2030	R\$ 3.017.555,55	R\$ 919.693,45	R\$ 820.841,90	R\$ 1.243.309,74	R\$ 7.758.336,40	R\$ 5.600.431,53	R\$ 2.573.725,63	R\$ 21.933.894,20
2031	R\$ 3.185.935,15	R\$ 971.012,35	R\$ 866.644,88	R\$ 1.323.503,22	R\$ 8.258.749,10	R\$ 5.771.804,74	R\$ 2.717.339,52	R\$ 23.094.988,96
2032	R\$ 3.363.710,33	R\$ 1.025.194,84	R\$ 915.003,67	R\$ 1.408.869,18	R\$ 8.791.438,41	R\$ 5.948.421,96	R\$ 2.868.967,07	R\$ 24.321.605,46
2033	R\$ 3.551.405,37	R\$ 1.082.400,71	R\$ 966.060,87	R\$ 1.499.741,24	R\$ 9.358.486,19	R\$ 6.130.443,67	R\$ 3.029.055,43	R\$ 25.617.593,48
2034**	R\$ 4.375.229,31	R\$ 1.333.486,56	R\$ 1.190.159,22	R\$ 1.596.474,55	R\$ 9.962.108,55	R\$ 6.318.035,25	R\$ 3.198.076,72	R\$ 27.973.570,16

*Correção monetária considerando IPCA 2014 = 6,45

**Adicionado o valor referente ao Quinquênio (segundo Estatuto do Funcionário Público Municipal)

*** Correção Monetária considerando IGP-M 2014 = 7,45

**** A destinação no ano de 2014 ocorreu em aterro próprio até o mês de Agosto.

***** Considerando que a vigência do contrato com a COOCASSIS é de Outubro-Outubro

ANEXO III

Estimativa de custos relativos à limpeza pública realizadas por contratação de empresas terceirizadas (considerando para isto o acréscimo de 25% nos valores estimados na execução dos serviços por parte da Prefeitura, percentagem base para o cálculo de BDI – Benefícios e Despesas Indiretas, o qual empresas privadas agregam ao seu cálculo de custos):

Ano	Custos Operação/Manutenção dos Serviços de Coleta e Limpeza Urbana*							
	Varrimento	Capina	Roçada	Corte e Poda	Coleta	Destinação**	Coleta Seletiva	TOTAL
2014	R\$ 1.674.209,12	R\$ 800.925,10	R\$ 477.693,31	R\$ 500.000,00	R\$ 2.853.894,76	R\$ 3.564.000,00	R\$ 1.152.000,00	R\$ 11.022.722,29
2015	R\$ 1.782.195,61	R\$ 852.584,77	R\$ 508.504,53	R\$ 532.250,00	R\$ 3.037.970,97	R\$ 3.829.518,00	R\$ 1.226.304,00	R\$ 11.769.327,88
2016	R\$ 1.881.642,12	R\$ 900.159,00	R\$ 536.879,08	R\$ 566.580,13	R\$ 3.233.920,10	R\$ 3.946.701,25	R\$ 1.294.731,76	R\$ 12.360.613,44
2017	R\$ 1.986.637,75	R\$ 950.387,87	R\$ 566.836,93	R\$ 603.124,54	R\$ 3.442.507,95	R\$ 4.067.470,31	R\$ 1.366.977,80	R\$ 12.983.943,15
2018	R\$ 2.097.492,14	R\$ 1.003.419,51	R\$ 598.466,43	R\$ 642.026,08	R\$ 3.664.549,71	R\$ 4.191.934,90	R\$ 1.443.255,16	R\$ 13.641.143,93
2019	R\$ 2.214.532,20	R\$ 1.059.410,32	R\$ 631.860,86	R\$ 683.436,76	R\$ 3.900.913,16	R\$ 4.320.208,11	R\$ 1.523.788,79	R\$ 14.334.150,20
2020	R\$ 2.338.103,10	R\$ 1.118.525,42	R\$ 667.118,70	R\$ 727.518,43	R\$ 4.152.522,06	R\$ 4.452.406,48	R\$ 1.608.816,21	R\$ 15.065.010,40
2021	R\$ 2.468.569,25	R\$ 1.180.939,14	R\$ 704.343,92	R\$ 774.443,37	R\$ 4.420.359,74	R\$ 4.588.650,11	R\$ 1.698.588,15	R\$ 15.835.893,68
2022	R\$ 2.606.315,42	R\$ 1.246.835,54	R\$ 743.646,31	R\$ 824.394,96	R\$ 4.705.472,94	R\$ 4.729.062,81	R\$ 1.793.369,37	R\$ 16.649.097,35
2023	R\$ 2.751.747,82	R\$ 1.316.408,96	R\$ 785.141,78	R\$ 877.568,44	R\$ 5.008.975,94	R\$ 4.873.772,13	R\$ 1.893.439,38	R\$ 17.507.054,45
2024	R\$ 2.905.295,34	R\$ 1.389.864,59	R\$ 828.952,69	R\$ 934.171,60	R\$ 5.332.054,89	R\$ 5.022.909,56	R\$ 1.999.093,30	R\$ 18.412.341,97
2025	R\$ 3.067.410,82	R\$ 1.467.419,03	R\$ 875.208,25	R\$ 994.425,67	R\$ 5.675.972,43	R\$ 5.176.610,59	R\$ 2.110.642,71	R\$ 19.367.689,50
2026	R\$ 3.238.572,35	R\$ 1.549.301,01	R\$ 924.044,87	R\$ 1.058.566,13	R\$ 6.042.072,66	R\$ 5.335.014,87	R\$ 2.228.416,57	R\$ 20.375.988,46
2027	R\$ 3.419.284,69	R\$ 1.635.752,01	R\$ 975.606,57	R\$ 1.126.843,64	R\$ 6.431.786,34	R\$ 5.498.266,33	R\$ 2.352.762,21	R\$ 21.440.301,79
2028	R\$ 3.610.080,77	R\$ 1.727.026,97	R\$ 1.030.045,42	R\$ 1.199.525,06	R\$ 6.846.636,56	R\$ 5.666.513,28	R\$ 2.484.046,35	R\$ 22.563.874,41
2029	R\$ 3.811.523,28	R\$ 1.823.395,07	R\$ 1.087.521,95	R\$ 1.276.894,43	R\$ 7.288.244,62	R\$ 5.839.908,59	R\$ 2.622.656,13	R\$ 23.750.144,07
2030	R\$ 4.024.206,28	R\$ 1.925.140,52	R\$ 1.148.205,68	R\$ 1.359.254,12	R\$ 7.758.336,40	R\$ 6.018.609,79	R\$ 2.769.000,34	R\$ 25.002.753,13
2031	R\$ 4.248.756,99	R\$ 2.032.563,36	R\$ 1.212.275,55	R\$ 1.446.926,01	R\$ 8.258.749,10	R\$ 6.202.779,25	R\$ 2.923.510,56	R\$ 26.325.560,82
2032	R\$ 4.485.837,63	R\$ 2.145.980,40	R\$ 1.279.920,53	R\$ 1.540.252,73	R\$ 8.791.438,41	R\$ 6.392.584,29	R\$ 3.086.642,45	R\$ 27.722.656,44
2033	R\$ 4.736.147,37	R\$ 2.265.726,10	R\$ 1.351.340,10	R\$ 1.639.599,04	R\$ 9.358.486,19	R\$ 6.588.197,37	R\$ 3.258.877,10	R\$ 29.198.373,27
2034	R\$ 5.000.424,39	R\$ 2.392.153,62	R\$ 1.426.744,87	R\$ 1.745.353,17	R\$ 9.962.108,55	R\$ 6.789.796,21	R\$ 3.440.722,44	R\$ 30.757.303,25

*Correção monetária considerando IPCA 2014 = 5,58

** Correção Monetária considerando IGPM 2014 = 3,06

ANEXO IV

Os custos relativos a Despesas e Investimentos, apresentados neste Plano e resumido neste Anexo, são estimativas levantadas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, sendo necessário o cumprimento da Lei Federal nº 8.666/1993 para prosseguimento na solicitação de orçamentos e contratações de produtos e serviços através dos processos licitatórios pertinentes. As estimativas apresentadas referem-se a valores correntes nos anos de 2014 e 2015, com a necessidade de reajustes no ato da abertura dos processos de compras e contratações, uma vez que produtos e insumos utilizados nos serviços de limpeza pública e projetos ambientais são em grande parte pautados em cotação de moedas estrangeiras.

As metas as quais não apresentam Despesas ou Investimentos são passíveis de verificação no ato da solicitação de orçamento do serviço, considerando que os fatores que influenciam os custos dos mesmos dependem da conjuntura de outros serviços que estão sendo realizados, e podem ser considerados também como objeto de compra/contratação de outras metas a ela relacionadas.

Reforça-se, como apresentado no corpo deste Plano, que os recursos necessários para Investimentos serão obtidos através de solicitações de Ementas Parlamentares, possíveis empréstimos via BNDES, Editais de Programas e Fundos Federais e Estaduais e Parcerias Público-Privadas. Considerando o vulto financeiro necessário, é economicamente inviável a utilização dos recursos municipais para o custeio destes Investimentos.



Resíduos Sólidos Domésticos	Investimento	Despesa
1. Objetivos: Reduzir a destinação ou disposição dos resíduos com características domiciliares.		
Objetivo específico: Reduzir os resíduos na fonte ou na origem.		
Meta 01: Desenvolver <i>instrumento normativo</i> fomentando o gerador a reduzir os resíduos na fonte ou na origem.	R\$ 50.000,00	
Meta 02: Aplicar o instrumento normativo, através de medidas que proporcionem a comunicação em massa dos geradores, pessoas físicas e/ou jurídicas.	R\$ 15.000,00	R\$ 26.000,00
Objetivo específico: Ampliar e fomentar a Coleta Seletiva.		
Meta 01: Ampliar e manter a abrangência da coleta seletiva de 60% para 100% da malha urbana. Aumentando a abrangência da coleta seletiva em uma taxa de referência de 10% ao ano.		
Meta 02: Fomentar, estimular e capacitar os cooperados na melhoria da segregação dos materiais passíveis de reciclagem, através de parcerias com o poder público e acordos setoriais de Logística Reversa.		R\$ 26.000,00
Meta 03: Fomentar novos mercados de reciclagem, no município através de estudos técnicos, normativos, e tributários que se entenderem necessários.	R\$ 50.000,00	
Meta 04: Desenvolvimento de Estudo Técnico em parceria com a COOPERATIVA, visando a avaliação do modelo conceitual de coleta seletiva para novo formato (carrinho de tração mecânica, pontos de entrega voluntária, etc).	R\$ 50.000,00	
Objetivo específico: Reduzir a fração orgânica enviada à destinação/disposição final ambientalmente adequada.		
Meta 01: Desenvolver instrumento normativo para fomentar a segregação na fonte e o beneficiamento da matéria orgânica.	R\$ 50.000,00	
Meta 02: Realizar estudo técnico para implantação de técnica apropriada de beneficiamento da matéria orgânica dos resíduos de grandes geradores.	R\$ 700.000,00	
Meta 03: Fomentar a coleta diferenciada e o beneficiamento da matéria orgânica de pequenos geradores dos resíduos.	R\$ 1.500.000,00	
2. Objetivo: Adequar o sistema de coleta de resíduos domiciliares.		



Objetivo específico: Implantação e melhoria do sistema de coleta domiciliar mecanizada.		
Meta 01: Aquisição de novos conjuntos coletores.	R\$ 1.750.000,00	
Meta 02: Aquisição de contentores.	R\$ 3.150.000,00	
Meta 03: Implantação de sistema de coleta.	R\$ 200.000,00	
Meta 04: Desenvolvimento e implantação de instrução normativa para coleta e destinação final ambientalmente adequada de grandes geradores.	R\$ 50.000,00	
Meta 05: Introdução do programa de comunicação, educação e cidadania.	R\$ 30.000,00	R\$ 15.000,00
3. Objetivo: Realizar a destinação ambientalmente adequada aos resíduos domiciliares.		
Objetivo específico: Realizar a destinação final ambientalmente adequada aos resíduos domiciliares.		
Meta 01: Manter a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos domiciliares.	R\$ 3.960.000,00	
4. Objetivo: Implantação Ouvidoria, Fiscalização e Monitoramento.		
Objetivo específico: Implantação de Ouvidoria.		
Meta 01: Desenvolver sistema para implantação de Ouvidoria.	R\$ 80.000,00	
Meta 02: Implantação efetiva de sistema de Ouvidoria.		R\$ 84.000,00
5. Objetivo: Ampliação e efetivação da coleta seletiva.		
Objetivo específico: Ampliação da abrangência da adesão da coleta seletiva para 70% dos domicílios.		
Meta 01: Ampliação da abrangência da adesão da coleta seletiva para 70% dos domicílios.	R\$ 40.000,00	R\$ 1.500.000,00
Meta 02: Ampliação da abrangência da adesão da coleta seletiva para 95% dos domicílios.	R\$ 40.000,00	
Meta 03: Ampliação da coleta seletiva para 100% dos domicílios.	R\$ 40.000,00	
6. Objetivo: Implantação de novo Parque de Reciclagem e Beneficiamento da Matéria Orgânica.		
Objetivo específico: Aquisição de nova área para a implantação do Novo Parque de reciclagem.		
Meta 01: Adquirir e licenciar uma nova área com condições técnicas e legais para a instalação da Unidade.	R\$ 500.000,00	
Objetivo específico: levantamento dos dados técnicos financeiros para aquisição de planta do Parque de Reciclagem e Beneficiamento de		



Matéria Orgânica.		
Meta 01: levantamento técnico e financeiro das opções tecnológicas para a implementação do Parque de Reciclagem e Beneficiamento.		
7. Objetivo: Modernizar a coleta de materiais recicláveis.		
Meta 01: Desenvolvimento de estudo para avaliação e modernização da coleta seletiva.	R\$ 20.000,00	
8. Objetivo: Incentivo e prospecção de novos mercados.		
Meta 01: Desenvolver Instrumento Normativo, que proporcionem a instalação de novos mercados de Beneficiamento de Materiais Reciclados no Município.		
9. Objetivo: Capacitação profissional dos cooperados.		
Objetivo específico: Qualificar os cooperados para uma melhor gestão dos resíduos recicláveis.		
Meta 01: Desenvolver estudo gravimétrico por setor de coleta seletiva e domiciliar.		
Meta 02: Desenvolver capacitações visando à melhoria da qualidade de coleta e orientação à população.	R\$ 10.000,00	
SUBTOTAL	R\$ 12.285.000,00	R\$ 1.651.000,00

Objetivos Resíduos de Limpeza Pública	Investimento	Despesa
1. Objetivo: Destinação Final Ambientalmente Adequada.		
Objetivo específico: Destinar os resíduos oriundos de massa verde.		
Meta 01: Realizar a coleta e o beneficiamento através de trituração e compostagem e/ou destinação térmica.	R\$ 150.000,00	R\$ 84.000,00
Objetivo Específico: Destinar os resíduos oriundos de varrição.		
Meta 01: Realizar a destinação e/ou disposição ambientalmente adequada.		R\$ 534.600,00
Objetivo Específico: Destinar os resíduos oriundos de capina e raspagem.		
Meta 01: Realizar o beneficiamento através de compostagem e/ou similar e/ou destinação térmica.		
Objetivo Específico: Destinar os resíduos oriundos de resíduos volumosos.	R\$ 700.000,00	R\$ 150.000,00
2. Objetivo: Implantação de ouvidoria (vide Coleta Domiciliar).		



3. Objetivo: Implantação Ouvidoria, Fiscalização e Monitoramento. (vide Coleta Domiciliar)		
4. Objetivo: Realizar a identificação, monitoramento e reabilitação de possíveis áreas degradadas por disposição irregular de resíduos.		
Objetivo específico: Levantamento e monitoramento das áreas degradadas.		
Meta 01: Identificação dos pontos de disposição irregular de resíduos.		R\$ 50.000,00
Objetivo específico: Reabilitação da área degradada.		
Meta 01: Avaliação dos resíduos sólidos urbanos e/ou outros resíduos nas áreas de descarte irregular.		R\$ 50.000,00
Meta 02: Orientação eficaz para os pontos de descarte ambientalmente adequado dos resíduos. (Vide Coleta Domiciliar)		
Meta 03: Articular medidas de remediação para a recuperação de tais áreas.		
5. Objetivo: Ampliar com regularidade os serviços públicos em toda área urbana.		
Objetivo específico: Atendimento de recolhimento de massa verde (conforme item 1.1)		
Objetivo específico: Ampliar o atendimento da varrição em toda área urbana e forma manual e mecanizada.		
Meta 01: Ampliar a produtividade da varrição manual para as vias principais da cidade ou de grande fluxo de veículos.		R\$ 924.000,00
Meta 02: Ampliar a produtividade da varrição mecanizada para 100% da malha urbana, com aquisição de 4 varredeiras mecanizadas.	R\$ 1.800.000,00	
Objetivo específico: Ampliar o serviço de capina e raspagem para atender 100% da malha urbana.		
Meta 01: Ampliar o atendimento de capina e raspagem para 100% da malha urbana, com execução de serviço manual e mecanizado, sendo necessário 4 capinadeiras mecanizadas.	R\$ 680.000,00	R\$ 806.000,00
SUBTOTAL	R\$ 3.330.000,00	R\$ 2.598.600,00

Objetivos Resíduos de Serviço de Saúde	Investimento	Despesa
1. Objetivo: Destinação final ambientalmente adequada.		
Meta 01: Realizar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos.		R\$ 500.000,00



2. Objetivo: Apresentação e análise dos Planos de Gerenciamento de RSS à Prefeitura.		
Objetivo específico: Desenvolvimento de software ou sistema para apresentação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde.		
Meta 1: Desenvolvimento Software.	R\$ 100.000,00	
Meta 2: Verificar a gestão dos resíduos perante as informações apresentadas via PGRS.		R\$ 105.000,00
3. Objetivo: Ponto de coleta de medicamentos vencidos para pequenos geradores		
Objetivo específico: Promover a criação de pontos únicos de coleta para medicamentos vencidos, promovendo uma destinação final adequada.		
Meta 1: Destinação adequada dos medicamentos vencidos.		
4. Objetivo: Desenvolvimento de Instrumento Normativo.		
Meta 1: Aplicar o Instrumento normativo.	R\$ 50.000,00	
SUBTOTAL	R\$ 150.000,00	R\$ 605.000,00

Objetivos Resíduos Especiais	Despesa	Investimento
1 - Objetivo: Investigação e reabilitação de possíveis áreas degradadas		
1.1 - Objetivo Específico: Identificação de áreas com possível necessidade de remediação.		
Meta 1: identificação e avaliação da área.	R\$ 100.000,00	
Meta 2: Reabilitação e implantação de métodos de remediação.		
2 - Objetivo: Cadastro de comerciantes de resíduos especiais.		
2.1 - Objetivo específico: levantamento de comerciantes que comercializam resíduos especiais.		
Meta 1: Cadastramento dos comerciantes.		
Meta 2: Apresentação e aplicação dos planos de logística reversa.		
Meta 3: Fiscalização da destinação ambientalmente adequada.		
3 - Objetivo: Suporte e monitoramento da logística reversa.		
3.1 - Objetivo específico: Desenvolver ações locais de logística reversa.		
Meta 1: Auxiliar no início das atividades de logística reversa.		



Meta 2: Articulação junto Secretaria Estadual de Meio Ambiente fiscalização sobre os geradores de resíduos especiais.		
4 - Objetivo: Elaboração e implantação de inventário de resíduos.		
4.1 - Objetivo específico: levantamento dos resíduos especiais gerados pelo comércio e indústria municipal.		
Meta 1: Elaboração de PGRS pelo comércio e indústria.		
Meta 2: Orientação para destinação ambientalmente adequada dos RE.		
5 - Objetivo: Disposição final ambientalmente adequada.		
5.1 - Objetivo específico: fiscalizar a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos especiais.		
SUBTOTAL	R\$ 100.000,00	R\$ -

Objetivos Resíduos de Construção Civil e Demolição	Despesa	Investimento
1 - Objetivo: Destinação final ambientalmente adequada		
1.1 - Objetivo específico: realizar a destinação final ambientalmente adequada.		
Meta 1: fomentar a continuidade da destinação ambientalmente adequada.		
Meta 2: identificar e cadastrar novos locais de disposição irregular de RCD.	R\$ 50.000,00	
1.2 - Objetivo específico: Cadastrar transportadores e grandes geradores.		
Meta 1: Levandamento e cadastro de transportadores e grandes geradores.	R\$ 100.000,00	
2 - Objetivo: Implantação de Ecopontos.		
2.1 - Objetivo específico: estruturar e construir ecopontos.		
Meta 1: Implantar 5 ecopontos	R\$ 260.000,00	R\$ 1.000.000,00
3 - Objetivo: Implantação de novo Aterro de Resíduos de Inertes.		
3.1 - Objetivo específico: implantação de nova área pelo Poder público ou Iniciativa Privada.		



Meta 1: incentiva a iniciativa privada a implantar Aterro de Inertes.		
4 - Objetivo: Incentivo a reutilização de RCD		
4.1 - Objetivo específico: incentivar o reaproveitamento de RCD.		
Meta 1: incentivar o reaproveitamento através de campanhas educativas.	R\$ 20.000,00	
Meta 2: incentiva o uso de subprodutos e materiais beneficiados de RCD em obras públicas.	R\$ 50.000,00	
SUBTOTAL	R\$ 480.000,00	R\$ 1.000.000,00

Resíduos industriais	Despesa	Investimento
1 - Objetivo: Destinação final ambientalmente adequada		
1.1 - objetivo específico: implantar e acompanhar instrumento normativo para os PGRS dos geradores.		
Meta 1: Desenvolver instrumento normativo.		R\$ 50.000,00
Meta 2: desenvolvimento\locação de software para acompanhamento da implantação dos PGRS.	R\$ 100.000,00	R\$ 84.000,00
Meta 3: Implantação de Departamento de Resíduos Sólidos.	R\$ 50.000,00	R\$ 100.000,00
2 - Objetivo: Apresentação do PGRS à Prefeitura.		
2.1 - Objetivo específico: Obrigatoriedade de apresentação do PGRS para geradores de resíduos perigosos.		
Meta 1: desenvolver software ou sistema para apresentação dos PGRS.		R\$ 100.000,00
Meta 2: apresentação de PGRS para resíduos perigosos.		
2.2 - Objetivo específico: Fiscalização e controle.		
Meta 1: implantação de medidas de fiscalização e controle.		R\$ 100.000,00
2.3 - Objetivo específico: Monitoramento.		



Meta 1: monitoramento das informações fornecidas pelos PGRS apresentados.	R\$ 100.000,00	
SUBTOTAL	R\$ 250.000,00	R\$ 434.000,00

Resíduos Volumosos	Despesa	Investimento
1 - Objetivo: Identificação de áreas degradadas		
1.1 - Objetivo específico: investigação de áreas degradadas por disposição irregular		
Meta 1: Identificação de áreas degradadas		
Meta 2: estudo e remediação de áreas degradadas		
2 - Objetivo: Implantação de Ecopontos		
2.1 - Objetivo específico: Estimulo a instalação de ecopontos		
Meta 1: estimular parcerias com empresas privadas	R\$ 260.000,00	R\$ 1.000.000,00
3 - Objetivo: Adequar o acondicionamento, transporte e destinação final ambientalmente adequada.		
3.1 - Objetivo específico: Desenvolver campanhas de orientação		
Meta 1: Organizar o gerenciamento através de campanha educativa.		R\$ 30.000,00
Meta 2: desenvolver acordo setorial com empresas geradoras de resíduos volumosos.	R\$ 34.000,00	
4 - Objetivo: Cadastramento de carroceiros		



4.1 - Objetivo específico: realizar cadastramento dos carroceiros.		
Meta 1: cadastrar todos os carroceiros atuantes no município.	R\$ 30.000,00	
SUBTOTAL	R\$ 324.000,00	R\$ 1.030.000,00

Objetivos Resíduos de Serviço de Transporte	Despesa	Investimento
1 - Objetivo: Elaboração do PGRS		
1.1 - Objetivo específico: Elaboração do PGRS por empresas de transporte, concessionárias locais, órgãos e departamentos públicos que gerenciam rodoviárias e aeroportos.		
Meta 1: Desenvolvimento de software ou sistema para apresentação do PGRS		R\$ 100.000,00
2 - Objetivo: Fortalecimento e monitoramento do PGRS		
2.1 - Objetivo específico: Fortalecimento do PGRS		
Meta 1: aplicação do PGRS para geradores de RTR.	R\$ 100.000,00	
2.2 - Objetivo específico: Fiscalização, controle e monitoramento		
Meta 2: Verificar a gestão de resíduos de acordo com informações prestadas		
2.3 - Objetivo específico: Elaboração e implantação de inventário de resíduos.		
Meta 1: levantamento e diagnóstico dos resíduos gerados		



2.4 - Objetivo específico: Avaliação e fiscalização dos RTR.		
Meta 1: utilizar os resíduos passíveis de reciclagem e realizar destinação ambientalmente adequada dos rejeitos.		
SUBTOTAL	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00

Objetivos Resíduos de Saneamento Básico	Despesas	Investimento
1 - Objetivo: Destinação ambientalmente adequada dos lodos de ETE e ETA		
Meta 1: realizar tratamento adequado de adensamento e desinfecção		
Meta 2: destinar adequadamente dos rejeitos gerados		
2 - Objetivo: Destinação final ambientalmente adequada dos resíduos provenientes do gradeamento em ETE e estação elevatória.		
Meta 1: realizar o tratamento adequado de desinfecção dos resíduos		
Meta 2: destinar adequadamente dos rejeitos gerados		
3 - Objetivo: Apresentação do PGRS à Prefeitura		
Meta 1: apresentar no PGRS todas as informações referentes ao gerenciamento de resíduos.		
4 - Fiscalização e controle		
Objetivo específico: realizar o monitoramento das atividades dos geradores de RSB.		
SUBTOTAL	R\$ -	R\$ -



Tipo de Resíduo	Despesa	Investimento
Resíduos Domiciliares e Recicláveis	R\$ 12.285.000,00	R\$ 1.651.000,00
Resíduos de Limpeza Pública	R\$ 3.330.000,00	R\$ 2.598.600,00
Resíduos de Serviço de Saúde	R\$ 150.000,00	R\$ 605.000,00
Resíduos Especiais	R\$ 100.000,00	R\$ -
Resíduos de Construção Civil e Demolição	R\$ 480.000,00	R\$ 1.000.000,00
Resíduos Industriais	R\$ 250.000,00	R\$ 434.000,00
Resíduos Volumosos	R\$ 324.000,00	R\$ 1.030.000,00
Resíduos de Serviço de Transporte	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00
Resíduos de Saneamento Básico	R\$ -	R\$ -
TOTAL	R\$ 17.019.000,00	R\$ 7.418.600,00

ANEXO V



Prefeitura Municipal de Assis

Paço Municipal Profª. "Judith de Oliveira Garcez"

"TERMO DE CONTRATO N.º 050/2014"

Ref.: Contratação de serviços de coleta de resíduos sólidos urbanos recicláveis

PREÂMBULO

Pelo presente instrumento as partes, de um lado a **PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSIS**, com sede na Avenida Rui Barbosa n.º 926 em Assis, Estado de São Paulo, inscrita no CNPJ/MF sob n.º 46.179.941/0001-35, doravante denominada **CONTRATANTE**, neste ato representada pelo seu Prefeito Municipal, Sr. **RICARDO PINHEIRO SANTANA**, brasileiro, advogado, residente à Rua Dom José Lazaro Neves, n.º 393, Assis/SP, portador do RG n.º 23.282.679-1 e do CPF/MF n.º 250.627.787-82, e de outro lado a **COOCASSIS - COOPERATIVA DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DE ASSIS E REGIÃO**, CNPJ n.º 05.666.430/0001-60, estabelecida na Avenida Mário de Vito, n.º 564, nesta cidade de Assis, Estado de São Paulo, representada no ato pela Sra. **CREUSA SOARES CARDOSO**, brasileira, RG n.º 37.197.570-0 e CPF n.º 158.804.088-76, residente e domiciliada na Rua Belo Horizonte, n.º 226, Assis (SP), formalizam entre si o presente instrumento que visa a contratação mencionada na cláusula primeira, em razão do Processo n.º 175/2014 - Contratação Direta com Dispensa de Licitação n.º 012/2014, já ratificado na conformidade das cláusulas e condições seguintes.

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

Constitui objeto do presente contrato coleta de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis, em área com sistema de coleta seletiva, efetuados por cooperativas formadas exclusivamente por pessoas físicas de baixa renda reconhecidas pelo poder público como catadores de matérias recicláveis, com o uso de equipamentos compatíveis com as normas técnicas, ambientais e de saúde pública.

CLÁUSULA SEGUNDA – DOS ANEXOS CONTRATUAIS

O presente contrato integra o Processo Administrativo nº 175/2014, e tem como os seus anexos, documentos daquele processo, em especial os abaixo mencionados, que as partes declaram ter pleno conhecimento e aceitam como suficientes para, em conjunto com este contrato, definir o objeto contratual e permitir o seu integral cumprimento.

- a. Dispensa de Licitação nº 012/2014;
- b. Lei Federal nº 12.305/2010;

Parágrafo único. Ao presente contrato estarão vinculados todos os termos e aditivos que vierem a ser firmados e que importem em alterações de qualquer condição contratual desde que, devidamente assinados pelos representantes legais das partes.

CLÁUSULA TERCEIRA – DA FORMA DE EXECUÇÃO

Os serviços necessários ao atendimento do objeto deste contrato, serão executados em conformidade com as especificações nele constantes, devendo obedecer aos requisitos de QUALIDADE, normas do Código de Posturas do Município de Assis, normas de SEGURANÇA, AMBIENTAIS e as pertinentes ao Ministério do Trabalho e da Saúde, mediante apresentação do PPRA - Programa de Prevenção dos Riscos Ambientais e PCMCO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, laudo de incêndio dos Bombeiros e CIPA.

CLÁUSULA QUARTA – DO PREÇO

Pela execução de serviço, objeto deste contrato, a Prefeitura Municipal de Assis pagará, à CONTRATADA, os valores abaixo discriminados:

I) - R\$ 0,07 (sete centavos de Real) por visita em cada domicílio, limitada a 4 (quatro) visitas mensais, com pagamento mensal, para orientação sobre a segregação de resíduos e participação em campanhas de educação Ambiental não formal, indicando também mediante planilha os domicílios coletados, conforme modelos, determinação e controle da Prefeitura Municipal de Assis e recolhimento de resíduos especiais como pilhas e baterias, resíduos eletroeletrônicos inservíveis e óleo vegetal e animal, conforme determinação e controle da Prefeitura Municipal de Assis, limitado a 36.690 (trinta e seis mil seiscentos e noventa) domicílios, sempre que o serviço ocorrer “porta a porta”;

II) - O serviço de coleta será remunerado por tonelada de lixo reciclado coletado e comercializado, mediante apresentação de nota fiscal, incluindo a remuneração pela manutenção e conservação dos sistemas operacionais do sistema de triagem, assim como prensas, esteira, moinho, e outros mediante planilha de custos apresentada a PMA e acordado entre as partes de forma a não comprometer a continuidade do serviço público limitando-se a quantia máxima anual de R\$ 985.488,00 (novecentos e oitenta e cinco mil quatrocentos e oitenta e oito reais) conforme parágrafos;

Parágrafo Único – O valor da remuneração deverá ser revisto anualmente considerando sempre a ampliação do sistema de coleta, o aumento da quantidade de material coletado e comercializado e o valor da remuneração pelo serviço ser inversamente proporcional a quantidade do material coletado e comercializado com base no inciso 1º;

§ 1º - No primeiro ano de contrato, R\$ 410,62 (quatrocentos e dez reais e sessenta e dois centavos) por tonelada de lixo reciclado coletado e comercializado limitado a quantidade máxima mensal de 200 toneladas/mês.

§ 2º - A progressão dos valores dos serviços presentes no parágrafo único deverão ser referentes ao Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos sólidos ou em sua ausência considerar no mínimo 5%.

III) - R\$ 22,00 (vinte e dois reais) por tonelada de resíduo sólido domiciliar para apoio na coleta de resíduos sólidos urbanos, conforme planilha apresentada a PMA e acordado entre as partes, limitando-se a R\$ 515.000,00 (quinhentos e quinze mil reais).

IV) - R\$ 350,00 (trezentos e cinquenta reais) para realização da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos domiciliares, limitando-se a R\$ 8.400 (oito mil e quatrocentos reais).

A composição gravimétrica deverá ser realizada sob coordenação, orientação e supervisão da Secretaria Municipal do Meio Ambiente no mínimo uma vez a cada mês e no máximo duas vezes por mês, sendo obrigatoriamente uma a cada quinzena.

PARAGRAFO ÚNICO: Nos preços globais, estão inclusos as despesas com pessoal, combustível, equipamentos de apoio, ferramental, equipamentos de proteção individual – EPI, equipamento de proteção coletiva – EPC, as exigências do PCMSO – Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional, alimentação, bem com todas as despesas de salário, encargos sociais, trabalhistas e previdenciário, fiscalização, supervisão, administração, rateio de resultado, depreciação dos veículos, de equipamentos e de mobiliários, todos e quaisquer tributos bem como todas as demais despesas e investimentos, diretos e indiretos, necessários á execução dos serviços, objeto deste contrato.

CLÁUSULA QUINTA – DA FORMA DE PAGAMENTO

O pagamento se dará até o 10º (décimo) dia do mês subsequente ou 10 (dez) dias após a entrega da prestação de contas do serviço, mediante apresentação de Nota Fiscal / Fatura, atestado pelo recebimento definitivo do fiscal do contrato e uma via do Relatório de Prestação de Serviços, relativo ao mês de referência, folha de pagamento de todos os cooperados, assim como recolhimento dos direitos e contribuições presentes nas leis, com referência ao mês anterior; relatório e termo de cumprimento de todos os cooperados quanto as normas de segurança de trabalho, e demais procedimentos e normas técnicas aplicáveis;

Parágrafo Único. O atraso na entrega dos documentos acima descritos, por culpa da CONTRATADA, isentará a Prefeitura Municipal de Assis do pagamento de quaisquer acréscimos, sob qualquer título, relativos ao período em atraso. **Dotação Orçamentária:** 02120209051854100602232.

CLÁUSULA SEXTA – DA VIGÊNCIA

O presente contrato terá vigência de 12 (doze) meses iniciando-se em 01.10.2014 e encerrando-se em 30.09.2015, podendo ser prorrogado por até 60 meses mediante acordo entre as partes e observada a legislação vigente.

CLÁUSULA SÉTIMA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Além das obrigações normais, decorrentes do presente contrato, constituem obrigações específicas da CONTRATADA:

a. Operar com uma organização completa, independente e sem vínculo com a Prefeitura Municipal de Assis, executando o serviço, com pessoal próprio (cooperado), em número suficiente, devidamente habilitados para a execução das suas tarefas. Em caso de contratação de terceiros ou de empregados deve obedecer a legislação cível e trabalhista e previdenciária, com as devidas anotações e recolhimentos;

b. Garantir a limpeza e organização em todas as etapas do processo, desde a coleta na cidade, assim como no local de trabalho, bem como evitar o acúmulo de água e a proliferação de vetores;

- c. Garantir a triagem de todo o material coletado do dia, de modo a não haver acúmulo de resíduos no pátio;
- d. Apresentar, como requisito para emissão da Ordem de Serviços, itinerário detalhado da coleta seletiva, contendo, pelo menos, os locais abrangidos pelos serviços, dia e horário de entrega dos recipientes e material de orientação, dia e horário da coleta seletiva, a localização da “bandeira” à qual estão vinculados, dia e horário para o recolhimento dos materiais coletados em cada “bandeira” e local de separação ao qual se destinam os materiais de cada “bandeira”;
- e. Divulgar a importância da coleta seletiva e orientar a população atendida quanto à forma correta de separação do lixo, diferenciado o que é reciclável, orgânico ou rejeito, participando de reuniões com a comunidade e através de mídia institucional desenvolvida pelo Poder Público Municipal;
- f. Indicar, por escrito, os responsáveis que efetuarão a coleta dos resíduos recicláveis;
- g. Comunicar de imediato à CONTRATANTE a substituição e/ou exclusão dos responsáveis indicados no “item d”;
- h. Manter no seu quadro de funcionários ou contrato de prestação de serviços no mínimo, um gerente (técnico, analista, gestor ou engenheiro, graduado na área afim), manter contrato ou contratar um técnico ou engenheiro de segurança do trabalho e assistente social;
- i. Manter no mínimo 60 cooperados para coleta porta a porta;
- j. Controlar e distribuir os recipientes coletores, caso sejam fornecidos pela CONTRATANTE a serem distribuídos à população;
- k. Controlar e indicar mediante planilha apresentada pela Prefeitura Municipal de Assis as residências aderentes e as residências que não aderiram ao programa;
- l. Garantir aos cooperados e funcionários o fornecimento de EPI’s e outros equipamentos obrigatórios e/ou necessários à execução do objeto contratado, assim como seu uso;
- m. Substituir os cooperados e/ou funcionários ausentes evitando assim prejuízos aos serviços e à população atendida;
- n. Cumprir o cronograma previamente acordado com a CONTRATANTE quanto a coleta e transporte até as “bandeiras”, “ecopontos” (caso houver) e, PEVS - pontos de entrega voluntária (quando houver) assim como o recebimento nos locais de separação independente das intempéries climáticas havendo a regularidade de coleta nos dias e locais previamente agendados. Com relação aos recessos e feriados a CONTRATADA deverá seguir o calendário oficial do município, acompanhando os serviços de Limpeza pública, podendo haver alterações em concordância entre as partes, com antecedência mínima de 05 (cinco) dias úteis;
- o. Tirar o lixo recebido e separá-lo de forma a destinar ao seu melhor fim, reduzindo a quantidade de rejeito, garantindo no mínimo a segregação de 200 t/mês até o segundo ano e posteriormente no mínimo 70% do estabelecido na Cláusula Quarta, item II;



- p. Destinar o lixo não reciclável aos locais em datas e horário previamente estabelecidos pela CONTRATANTE;
- q. Separar, limpar e acondicionar o material reciclável a ser vendido da forma menos agressiva à saúde e ao meio ambiente;
- r. Manter os equipamentos, as dependências do local de separação e as “bandeiras”, “ecopontos” e “PEVs” (caso houver) sempre limpos e organizados, respeitando as normas relativas ao caso, sobretudo as estabelecidas pela Vigilância Sanitária;
- s. Destinar o material reciclável ao mercado buscando sempre sua reinserção na cadeia produtiva;
- t. Aplicar os recursos financeiros em prol da coletividade dos catadores envolvidos na coleta seletiva (treinamento que garanta a melhoria constante do e projeção de perspectiva de vida);
- u. Prestar contas à CONTRATANTE do comercializado para fins de cálculo de parte dos valores a receber e apresentar os estudos gravimétricos mensais;
- v. Permitir a fiscalização, a qualquer tempo, das atividades pertinentes à execução do objeto contratado por representantes designados pela CONTRATANTE, a fim de fiscalizar os termos estabelecidos.
- w. Emitir comprovante mensal do montante do material coletado e apresentar todas as notas fiscais do material comercializado;
- x. Responder por qualquer dano, ainda que involuntário, que os responsáveis indicados na forma do inciso I venham a causar a Prefeitura Municipal de Assis e a Terceiros, na forma da Lei nº 8.666/93 e demais normas pertinentes;
- y. Receber e triar/segregar exclusivamente os resíduos presentes no licenciamento ambiental, sendo terminantemente proibida a recepção e triagem dos resíduos sólidos de serviço de saúde e/ou perigosos (Classe I);

CLÁUSULA OITAVA – DAS OBRIGAÇÕES DA Prefeitura Municipal de Assis

Além das naturalmente decorrentes do presente instrumento, constituem obrigações da Prefeitura Municipal de Assis:

- a. Efetuar o pagamento, à CONTRATADA, dentro das condições e prazo estabelecidos na cláusula quinta, deste contrato;
- b. Notificar a CONTRATADA, por escrito, caso sejam constatadas eventuais irregularidades ou defeitos na execução do objeto contratado, fixando-lhe prazo para as devidas correções;
- c. Manter contatos com a CONTRATADA, sempre por escrito, ressalvados os casos determinados pela urgência, os quais deverão ser confirmados também por escrito, em até 3 (três) dias úteis de suas ocorrências;
- d. Elaborar em conjunto com a CONTRATADA, sempre que houver necessidades de adequação, novo plano de coleta e descarga do produto da coleta, bem como dos rejeitos desta.

e. Desenvolver campanhas de educação ambiental com a finalidade de cumprir o item e. da cláusula Sétima.

CLÁUSULA NONA – DAS PENALIDADES

I. Ressalvado caso fortuito e/ou força maior, definidos na legislação civil, desde que, devidamente comprovados e comunicados, por escrito, pela contratada, e aceitos como tal pela Prefeitura Municipal de Assis, o não cumprimento ou cumprimento irregular das obrigações contratuais, implicará no pagamento, pela CONTRATADA, de multa moratória, no valor de 2% (dois por cento) sobre o valor GLOBAL contratado, por dia, limitada a 20% (vinte por cento) do valor da parcela;

II. Havendo atraso de pagamento, a Prefeitura Municipal de Assis pagará à CONTRATADA, multa correspondente a 2% (dois por cento) do valor em débito, por dia de atraso, limitada a 20% (vinte por cento) do valor da parcela;

III. O valor da multa moratória, quando devido pela CONTRATADA, será calculado pela Prefeitura Municipal de Assis, que a notificará para, no prazo legal, se quiser apresentar defesa e, julgada improcedente, proceder o respectivo recolhimento no prazo de 3 (três) dias úteis contado da comunicação da decisão. No caso de não recolhimento, o valor da multa moratória será calculado e pago juntamente com a respectiva fatura contratual;

IV. A parte que inadimplir o presente contrato, dando causa à sua rescisão, responderá pelas perdas e danos ocasionadas à parte inocente, as quais compreenderão os prejuízos diretos experimentos e, bem assim, os lucros cessantes e danos emergentes.

Parágrafo único: Para fins do cálculo da multa, o valor GLOBAL compreende o produto do valor mensal da proposta vencedora pela vigência do contrato.

I – O presente contrato será rescindido pela Prefeitura municipal de Assis quando verificadas as seguintes situações, isoladas ou acumuladas:

a. Não cumprimento, cumprimento irregular ou insatisfatório, pela CONTRATADA, das cláusulas contratuais, prazos e/ou conjunto de dispositivos legais aplicáveis ao contrato;

b. Lentidão no cumprimento do objeto contratual ou paralisação imotivada na prestação dos serviços, sem justa causa e sem prévia comunicação à Prefeitura Municipal de Assis;

c. A subcontratação ou a cessão e transferência, total ou parcial, do objeto contratual a terceiros, sem a prévia e expressa aceitação por escrito, da Prefeitura Municipal de Assis;

d. Não atendimento das determinações e recomendações regulares emanadas da Prefeitura Municipal de Assis, encarregada do acompanhamento da execução do objeto do contrato;

e. Decretação da dissolução da CONTRATADA;

f. Alteração social da CONTRATADA que importe na modificação da sua finalidade ou objeto social ou da estrutura social da mesma, desde que resulte em prejuízo à execução do contrato;

g. Não cumprimento por parte da CONTRATADA as condições estabelecidas no Art. 57 da Lei nº 11.445/2011, inciso XXVII para execução dos serviços por associações ou cooperativas formadas exclusivamente por pessoas físicas de baixa renda reconhecidas pelo poder público como catadores de materiais recicláveis;

h. Ocorrência de caso fortuito e/ ou fato de terceiros e/ou, ainda, motivo de relevante interesse público e de amplo conhecimento que imponha a suspensão da execução do contrato pela Prefeitura Municipal de Assis, hipótese em que a CONTRATADA será remunerada na proporção da parcela contratual que houver executado, sem incidência de qualquer indenização suplementar.

§1º. No caso de rescisão contratual pela Prefeitura Municipal de Assis, com base nos motivos constantes no inciso I, letras “a” a “h” desta cláusula, poderá ela assumir, imediatamente, o objeto do contrato, na forma em que se encontrar;

§2º Na hipótese de rescisão conforme referido no parágrafo anterior, os valores devidos à CONTRATADA, até a rescisão, permanecerão retidos com a Prefeitura Municipal de Assis, a fim de garantir o ressarcimento de prejuízos, multas ou perdas e danos decorrentes do(s) evento(s) motivador(es) do rompimento contratual;

§3º Para dar continuidade ao objeto contratual assumido em razão da rescisão do contrato, poderá a Prefeitura Municipal de Assis optar pela modalidade que for mais conveniente ao interesse público;

§4º Quando a CONTRATADA der acuas à rescisão do contrato pelos motivos previstos no inciso I, letras “a” a “h” desta cláusula, inclusive pela inexecução total ou parcial do objeto contratual, além das demais penalidades previstas neste instrumento, ficará sujeita às seguintes sanções:

a. Advertência;

b. Suspensão temporária de participar em licitações e impedimento de contratar com a Prefeitura Municipal de Assis pelo prazo de até 2 (dois) anos;

c. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a CONTRATADA ressarcir a administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base na letra anterior.

II – Pela CONTRATADA, quando a Prefeitura Municipal de Assis:

a. Inadimplir quaisquer das cláusulas ou condições estabelecidas neste contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA – DA FISCALIZAÇÃO

A execução do contrato será acompanhada e fiscalizada pela Prefeitura Municipal de Assis, através de empregados nomeados para esse fim, que serão designados com fiscais de campo e como fiscais de pagamento. Aqueles para acompanhamento e verificação dos trabalhos executados, recebimentos das Faturas mensais e emissão de relatório sobre a execução dos serviços, estes, para, fins de conferência das faturas e do relatório emitido pelos fiscais de campo, encaminhamento das Faturas para pagamento e



verificação da quitação de tributos, de encargos sociais da contratada e da folha de pagamento dos empregados envolvidos na prestação dos serviços, objeto deste instrumento.

§1º. Qualquer alteração no que tange à metodologia de execução dos serviços, especificações e outros, pactuados neste instrumento, observadas pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Assis, será comunicado imediatamente à CONTRATADA para providências de regularização das faltas ou defeitos observados;

§2º. Além das atribuições acima, cabe aos fiscais todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato e, se necessários, comunicá-las à CONTRATADA para regularização das faltas ou defeitos observados;

§3º. As decisões e providências que ultrapassem a competência dos empregados mencionados nesta cláusula, deverão ser solicitadas à Prefeitura Municipal de Assis em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

I. Caso seja verificado que a metodologia de execução dos serviços não esteja adequada, sua operacionalização sofrerá adequação no decorrer do contrato, a critério da Prefeitura Municipal de Assis;

II. A definição e estabelecimento de parâmetros, consumos, índices, insumos e quantitativos apresentados em planilhas de custos, são de responsabilidade da CONTRATADA.

III. Fica estabelecido os ajustes de valores anuais, conforme o índice utilizado pela Prefeitura Municipal.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DO CASO FORTUITO E/OU FORÇA MAIOR

Os motivos de caso fortuito e/ou força maior, compreendidos no Direito Civil, deverão ser notificados e comprovados, por escrito, à Prefeitura Municipal de Assis, dentro de 5 (cinco) dias úteis de suas ocorrências e, desde que admitidos como tal, não serão incluídos na contagem dos prazos assumidos pela CONTRATADA.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DO FORO

Elegem as partes, o foro da Comarca de Assis, Estado de São Paulo, com o único competente, por mais privilegiado que outro possa parecer, par nele serem dirimidas as dúvidas e questões oriundas do presente contrato.

E por estarem justos e acertados, assinam o presente contrato em 2 (duas) vias de igual contudo, para que surta seus legais e jurídicos efeitos.

Assis, 01 de outubro de 2014

AS PARTES :



1) - PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSIS
CONTRATANTE

.....
RICARDO PINHEIRO SANTANA
PREFEITO MUNICIPAL

2) – COOCASSIS - COOPERATIVA DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DE ASSIS E REGIÃO
CONTRATADA

.....
CREUSA SOARES CARDOSO
ADMINISTRADOR

Testemunhas:

.....
Odevalde Ferreira Gonçalves
RG : 7.999.439
CPF/MF : 046.440.388-06

.....
Vágner Nunes Dourado
RG : 5.388.579-9
CPF/MF: 784.109.759-04



Prefeitura Municipal de Assis
Paço Municipal Profª. "Judith de Oliveira Garcez"

"EXTRATO DE TERMO DE CONTRATO N.º 050/2014"

Ref.: Processo nº 175/14 – Contratação Direta nº 012/14 - **Contratante:** Prefeitura Municipal de Assis - **Contratada:** Assisenge Engenharia e Construções Ltda., CNPJ n.º 03.938.159/0001-40 - **Objeto:** COOCASSIS - COOPERATIVA DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DE ASSIS E REGIÃO, CNPJ n.º 05.666.430/0001-60 - **Valor Global Estimado:** R\$ 985.488,00 - **Vigência:** 12 meses – **Fundamentação Legal:** Contratação direta com Dispensa de Licitação, nos termos do inciso XXVII do artigo 24 da Lei nº 8.666/93. - **Pagamento:** No 10º (décimo) dia do mês subsequente ou 10 (dez) dias após a entrega da prestação de contas do serviço. – **Dotação Orçamentária:** 02120209051854100602232.

Assis, 01 de outubro de 2014.

.....
RICARDO PINHEIRO SANTANA
PREFEITO MUNICIPAL

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO



SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE

01 IDENTIFICAÇÃO DO REQUERENTE

RAZÃO SOCIAL		CNPJ	
[]		[]	
DESCRIÇÃO DETALHADA	INSCRIÇÃO DE IMÓVEL PARA IPTU OU IPTU DE BEM FEDERAL (ITE)		TELEFONE (DDD - NÚMERO) / FAX (DDD - NÚMERO)
[]	[]		[]
ENDEREÇO			
[]			
BARRIO	MUNICÍPIO-DISTrito U.F.		CNPJ
[]	[]		[]
NOME PARA CONTATO	CARGO	TELEFONE PARA CONTATO (DDD - N.º - RUA)	
[]	[]	[]	

02 CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDEDOR

NOME FANTASIA []			
ATIVIDADE []			
ENDEREÇO []			
BAIRRO []		MUNICÍPIO/UF – DISTRITO []	CEP []
CORPO HEDRICO RECEPTOR []		BACIA HIDROGRAFICA []	COORDENADAS GEORÁFICAS UTM: X-[] Y-[]
ÁREA OCUPADA PREVISTA []	ÁREA LIVRE PREVISTA []	INVESTIMENTO TOTAL EM R\$ []	
Nº DE EMPREGADOS PREVISTOS OU EXISTENTES []	HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO DAS: [] ÀTE: []		

03 TIPO DE PARECER

☐ ALVARÁ DE LICENÇA

☐ OUTROS: _____

ÁGUA UTILIZADA

ORIGEM	CONSUMO MENSAL PREVISTO (m³)		DESPESJO MENSAL PREVISTO	
	HUMANO	INDUSTRIAL/OUTROS	VOLUME (m³)	DESTINO
☐ SASESP				☐ REDE DE ESGOTO
☐ POÇO ARTESIANO (ANEXAR OUTORGA)				☐ FOSSA SÉPTICA
☐ OUTRO: _____				☐ OUTROS: _____

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

[illegible]

MATÉRIAS-PRIMAS E INSUMOS

[illegible]

[illegible]

[illegible]

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE – SMMA
Rua Orozimbo Leão de Carvalho, s/n - Parque Ecológico “João Domingos Coelho”
18 – 3324 3355 semma@assis.sp.gov.br

10 PARA USO EXCLUSIVO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE	
CHECKLIST	
☐ PROCURAÇÃO (CASO PROCURADOR)	
☐ CARTÃO CNPJ	
☐ CONTRATO SOCIAL	
☐ OUTRO: ESPECIFICAR	
☐ OUTRO: ESPECIFICAR	
☐ OUTRO: ESPECIFICAR	
☐ OUTRO: ESPECIFICAR	
☐ OUTRO: ESPECIFICAR	
☐ OUTRO: ESPECIFICAR	
☐ OUTRO: ESPECIFICAR	
☐ OUTRO: ESPECIFICAR	
☐ OUTRO: ESPECIFICAR	
☐ OUTRO: ESPECIFICAR	
11 PROTOCOLO	
NOME: []	SMMA/LIC Nº []
RD: []	DATA: []
ASSINATURA:	

