



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

DEPARTAMENTO DE LIMPEZA URBANA

**PLANO DE GESTÃO
INTEGRADA DE RESÍDUOS
SÓLIDOS – PGIRS
MUNICÍPIO DE CAMPINAS**

Campinas

Agosto/2012

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	09
1.1 Objetivos.....	12
1.1.1 Gerais.....	12
1.1.2 Específicos.....	12
1.2 Metodologia Participativa.....	14
2. DIAGNÓSTICO.....	17
CAPÍTULO I - ASPECTOS GERAIS.....	17
I.1. Aspectos Sócio Econômicos.....	17
I.1.1 Caracterização Demográfica.....	17
I.1.2 Caracterização da Situação Econômica da População.....	22
I.2. Saneamento Básico.....	27
I.2.1 Água.....	27
I.2.2 Esgoto.....	29
I.3. Situação Geral dos Municípios da Região.....	30
I.4. Legislação Local em Vigor.....	31
I.4.1 Leis Relativas ao Lixo.....	33
I.5. Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.....	46
CAPÍTULO II – SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	48
II.1. Dados Gerais e Caracterização.....	48
II.1.1 Classificação dos Resíduos Sólidos.....	48
II.2. Geração dos Resíduos Sólidos Urbanos Gerados em Campinas.....	61
II.2.1 Histórico da Política Municipal de Resíduos Sólidos.....	66
II.3. Geração, Coleta, Transporte, Tratamento, Destinação e disposição Final, Competências e Responsabilidade, Carências e Deficiências e Iniciativas Relevantes.....	89
II.3.1 Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais – Coleta Convenciona.....	89
II.3.2 Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais – Coleta Seletiva.....	104
II.3.3 Resíduos de Limpeza Urbana.....	105
II.3.4 Resíduos da Construção Civil e Demolição.....	114
II.3.5 Resíduos Volumosos – Cata Treco.....	116
II.3.6 Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSSS).....	118
II.3.7 Óleos Vegetais Comestíveis.....	122
II.3.8 Resíduos Tecnológicos (Lâmpadas, Pilhas, Baterias, Eletroeletrônicos).....	124
II.3.9 Resíduos Verdes.....	125
II.3.10 Pneus.....	128
II.3.11 óleos lubrificantes e embalagens; embalagens de agrotóxicos; industriais; resíduos de serviços de transporte (portos e aeroportos); agrosilvopastoris.....	128
II.3.12 resíduos sólidos cemiterais.....	128
II.3.13 serviços públicos de saneamento básico.....	129
II.4. Unidades de Triagem, Tratamento, Destinação e Disposição Final	129
II.4.1 Centrais de Triagem de Material Reciclável.....	129

II.4.2 Locais de Entrega Voluntária.....	138
II.4.3 Unidade Recicladora de Materiais – URM.....	145
II.4.4 Microondas.....	147
II.4.5 Sistema de Disposição Final – Aterro Sanitário Delta A..	150
II.4.6 Antigos Sistemas de Disposição Final.....	153
II.5. Custos.....	154
II.6. Legislação e Normas Brasileiras Aplicáveis.....	158
II.6.1 Âmbito Federal	158
II.6.2 Âmbito Estadual	163
3. PLANEJAMENTO DAS AÇÕES.....	164
CAPITULO III – PLANO DE SENSIBILIZAÇÃO E DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL ASSOCIADO AOS PROGRAMAS DE COMPOSTAGENS E COLETA SELETIVA.....	164
III.1. Introdução.....	166
III.2. Objetivos.....	169
III.3. Formas de Execução dos Serviços	169
III.3.1. Coleta Seletiva Porta A Porta.....	170
III.3.2. Coleta Seletiva em Escolas e Próprios Públicos Municipais.....	170
III.3.3. Coleta Seletiva em Grandes Geradores e em Locais De Entrega Voluntária – Lev’s.....	170
III.4. Divulgação do Programa De Coleta Seletiva.....	171
III.5. Programa de Educação Ambiental.....	172
III.5.1. Proposta Pedagógica Sobre Resíduos Sólidos do Programa de Educação Ambiental	172
III.6. O Papel dos Multiplicadores.....	175
III.6.1. O Papel da Escola	175
III.6.2. O Papel da Comunidade e o Controle Social	176
III.6.3. O Papel dos Geradores Comerciais e Industriais	177
III.7. Implantação do Programa de Coleta Seletiva.....	177
III.8. Cooperativas	177
III.8.1. Balanças	179
III.8.2. Veículos Coletores.....	179
III.8.3. Equipamentos de Propriedade da Prefeitura Municipal de Campinas....	180
III.8.4. Mão de Obra	180
III.8.5. Metas do Programa	181
III.8.6. Plano de Trabalho	182
III.8.7. Formas de Atuação	182
III.9. Mobilização Social e Educação Ambiental	192
III.9.1. Síntese das Atividades do Setor de Educação Ambiental da Coordenadoria de Coleta Seletiva	192
III.9.2. Síntese do “Lixo-Tour”: Programa de Educação Ambiental da Coordenadoria de Coleta Seletiva	194
III.10. Educação Ambiental no Contrato de Limpeza Urbana	195
III.11. Educação Ambiental na Prefeitura Municipal de Campinas.....	195
III.12. Cooperativas.....	196
III.13. Planos de Coleta	200
III.13.1. Plano de Coleta Seletiva Porta a Porta.....	200

III.13.2. Plano de Coleta Seletiva em Escolas, Próprios Públicos Municipais, Grandes Geradores e Lev's	202
III.14. Cronograma de Educação Ambiental na Coleta Seletiva Porta a Porta.....	234
III.14.1. Dados Para Implantação do Cronograma.....	234
III.14.2. Cronograma.....	235
III.14.3. Cronograma de educação ambiental na coleta seletiva em escolas e próprios públicos municipais	236

CAPÍTULO IV – DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, PROGRAMAS, AÇÕES E METAS PARA O MANEJO DIFERENCIADO DOS RESÍDUO.....249

IV.1. Diretrizes Específicas.....	249
IV.2. Estratégias de Implementação em Redes de Área de Manejo Local ou Regional.....	251
IV.3. Metas Quantitativas, Ações e Prazo.....	253
IV.3.1 Resíduos Sólidos Urbanos – Coleta Convencional e Destinação Final.....	253
IV.3.2 Resíduos Sólidos Urbanos – Coleta Seletiva.....	256
IV.3.3 Resíduos de Limpeza Urbana.....	262
IV.3.4 Resíduos da Construção Civil e Demolição (RDCC)....	265
IV.3.5 Resíduos Volumosos.....	267
IV.3.6 Resíduos de Serviços de Saúde (RSSS).....	268
IV.3.7 Resíduos Tecnológicos (Lâmpadas, Pilhas, Baterias, Eletroeletrônicos)- Logística Reversa.....	272
IV.3.8 Resíduos Especiais (Pneumáticos, Embalagens de Agrotóxico e de Óleos Lubrificantes).....	274
IV.3.9 Áreas de Passivos Ambientais.....	277
IV.3.10 Resíduos Sólidos Urbanos- Compostagem.....	278

CAPÍTULO V – DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, PROGRAMAS, AÇÕES E METAS PARA OUTROS ASPECTOS DO PLANO..... 281

V.1. Definição de áreas para disposição final.....	281
V.2. Regramento dos planos de gerenciamento obrigatórios.....	283
V.3. Ações relativas aos resíduos com logística reversa.....	288
V.4. Indicadores de desempenho para os serviços públicos.....	290
V.4.1. Implantação da infraestrutura para o sistema operacional de dados, sem ônus para a CONTRATANTE.....	290
V.4.2. Elaboração de material para comunicação dos serviços prestados.....	291
V.4.3. Serviço de atendimento a reclamações dos munícipes (sac).....	292
V.5. Iniciativas para a educação ambiental e comunicação.....	297
V.6. Sistema de cálculo dos custos operacionais e investimentos.....	297
V.7. Forma de cobrança dos custos dos serviços públicos.....	299
V.8. Iniciativas para controle social.....	303
V.9. Sistemática de organização das informações locais ou regionais.....	306
V.10. Ajustes na legislação geral e específica.....	312

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....314

ÍNDICE TABELAS

Tabela I.1.1-1	19
Totais da população no Município de Campinas, na Região Metropolitana de Campinas e no Estado de São Paulo, no período de 2000 à 2010	
Tabela I.1.1-2	20
Taxas de Natalidade e de Fecundidade no Município de Campinas e na Região Metropolitana de Campinas nos períodos de 2000, 2005 e 2010	
Tabela I.1.1-3	21
Total populacional urbano e rural e taxa de urbanização no município de Campinas e na Região Metropolitana de Campinas nos anos de 2000 e 2010	
Tabela I.1.2 -1	23
Total de empregos formais ocupados e rendimento médio mensal nos setores privados no município de Campinas e na Região Metropolitana de Campinas, no ano de 2010	
Tabela I.1.2 -2	26
Indicadores que Compõem o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social – IPVS Município de Campinas 2000	
Tabela I.2.1-1	27
Características do Sistema Produtor de Água do Município de Campinas	
Tabela I.5-1	46
Estrutura Administrativa	
Tabela II.1.2 -1	54
Resíduos de Serviços de Saúde – Classificação	
Tabela II.1.1.-1	60
Importância das características físicas, químicas e biológicas do lixo na limpeza urbana	
Tabela II.3.1.1-1	90
Calculo da Geração per capita e Taxa de Crescimento dos Resíduos	
Tabela II.3.1.1-2	92
Relação do PIB Municipal com a Geração de Resíduos	
Tabela II.3.1.1-3	93
Geração de Resíduos por Período x Renda Familiar por Classe	

Tabela II.3.1.1-4	94
Taxas de Crescimento da Renda Familiar e Resíduos Sólidos	
Tabela II.3.1.2-1	95
Estudo Gravimétrico dos RSD por Classe Social. (Média de 207 a 2010)	
Tabela II.3.3.1-1	107
Série Histórica de Varrição Manual.	
Tabela II.3.3.1-2	111
Extensão do Sistema de Varrição Manual x Malha Viária.	
Tabela II.3.9-1	126
Divisão de Áreas Verdes por AR.	
Tabela II.4.1-1	136
Relação das Cooperativas de Recicláveis existentes em Campinas	
Tabela II.5-1	156
Custos de Serviços realizados com a Limpeza Urbanas	
Tabela III-1	165
Série Histórica da Eficiência do Sistema de Coleta Seletiva	
Tabela III.1-1	167
Somatória das Frações de cada Variável Existentes nos RSD	
Tabela III.12-1	196
Relação das Cooperativas de triagem, manuseio e valorização dos recicláveis	

ÍNDICE GRÁFICO

Gráfico II.2-1	64
Quantidade e Tipologia dos Resíduos Sólidos Gerados no Município de Campinas	
Gráfico II.2.1.1-1	75
Ciclo dos Modelos de Gestão de Resíduos Sólidos no município de Campinas durante o período 1974 a 2010 (36 anos)	
Gráfico II.2.1.1-2	77
Vida Útil dos Aterros Sanitários Municipais de Campinas	
Gráfico II.3.1.1-1	91
Série Histórica de Resíduos sólidos Domiciliares	
Gráfico II.3.1.1-2	93
Crescimento do PIB x crescimento de Resíduos Sólidos	
Gráfico II.3.1.1-3	94
Crescimento da Renda Familiar por Classe Social	
Gráfico II.3.1.2-1	96
Macro Constituição dos RSD por Classe Social – Período de 2007 à 2010	
Gráfico II.3.1.3.5-1	100
Coleta de Resíduos Domiciliar Geração Atual 2010 – 1.069,00 t/d	
Gráfico II.3.3.6-1	101
Balanço de Massa de Atendimento	
Gráfico II.3.3.1-1	107
Evolução da Extensão do Sistema de Varrição	
Gráfico II.3.3.1-2	108
Composição dos Resíduos de Varrição – centro e Principais Vias	
Gráfico II.3.3.1-3	110
Composição Física dos Resíduos sólidos de Varrição Manual por Fontes de Geração	
Gráfico II.3.3.1-4	112
Malha Viária – Total 4.919, 51 Km	
Gráfico II.4.1-1	135
Divisão de Material Coletado por Cooperativa	
Gráfico II.5-1	155
Série Histórica da Contabilidade com Gestão de Resíduos Sólidos	

ÍNDICE FIGURAS

Figura I.1.1-1	20
Crescimento populacional no município de Campinas no período de 2000 a 2010	
Figura I.1.2-1	22
Distribuição de empregos	
Figura I.1.2-2	24
Renda média da população	
Figura I.1.2-3	25
Distribuição da População, segundo Grupos do Índice Paulista de Vulnerabilidade Social – IPVS Estado de São Paulo	
Figura II.2.1.1-1	70
Diretrizes de Uso e Ocupação do Complexo Delta	
Figura II.2.1.1-2	71
Envoltórias do Complexo Delta	
Figura II.4.1-1	137
Localização dos Pontos das Cooperativas	
Figura II.4.2-1	144
Localização dos Ecopontos e Pontos Verde	
Figura II.4.4-1	148
Unidade de Tratamento por Microondas	
Figura V.4.3-1	296
Desenho do Processo de Atendimento ao Munícipe	

1- INTRODUÇÃO

O objetivo deste relatório é apresentar os estudos desenvolvidos para subsidiar a elaboração, pela Prefeitura de Campinas, do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) nos termos da Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007.

O presente documento consolida os estudos técnicos de engenharia, jurídicos, econômicos e financeiros, necessários à análise de viabilidade e estruturação da Política Municipal de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Foi desenvolvido em conformidade com a Lei 11.445/2007, que estabelece a Política Nacional de Saneamento e, também, com a Lei Federal 12.305/2010, que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

O Plano de Saneamento Básico é um instrumento estratégico de planejamento e gestão participativa com o objetivo de atender ao que determina os preceitos da Lei 11.445/2007. A promulgação dessa lei é um fato importante no quadro regulatório sobre o qual estão estabelecidas as diretrizes da regulação por estados e municípios da federação.

A Lei define saneamento básico como um conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de: abastecimento de água potável, compreendendo desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição; esgotamento sanitário, compreendendo a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente; limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, compreendendo a coleta, o transporte, o transbordo, o tratamento e o destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas; e, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, compreendendo o transporte, a detenção ou a retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final de águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.

O PMSB poderá abranger a totalidade dos serviços ou ser específico para cada um deles, no entanto, a lei admite a elaboração de um plano único, que contemple todos os serviços, ou de planos específicos para cada um deles separadamente (Art. 10). A opção da Prefeitura de Campinas, é apresentar inicialmente o Plano Setorial de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, visto o conteúdo dos estudos recebidos no Procedimento de Manifestação de interesse, conforme Aviso Nº 002/2011 e Processo Nº 02.2011.030108.7, que objetivava estudos para a modelagem de uma contratação de Parceria Público-Privada (PPP), nos termos da Lei Federal nº 11079 de 30 de dezembro de 2004.

Na sua concepção o documento foi estruturado de forma a apresentar o diagnóstico das atividades relacionadas com a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, descrevendo a caracterização dos serviços existentes, expondo a situação atual da coleta de resíduos sólidos domésticos, coleta seletiva de materiais recicláveis, limpeza e conservação urbana, resíduos de serviços de saúde, resíduos da construção civil, resíduos especiais e industriais detalhando o funcionamento desses serviços e suas especificidades.

Também são abordados os aspectos legais, nas esferas municipal, estadual e federal, além de detalhar os contratos vigentes relacionados à limpeza pública do município. Foram tratados os aspectos financeiros, com a avaliação das contas municipais, a estrutura administrativa da prefeitura, além dos cálculos de remuneração e custeio dos serviços de Limpeza Pública e manejo de resíduos sólidos.

Em relação aos cenários futuros, foram traçados objetivos, metas, programas e ações, bem como os mecanismos e procedimentos a serem utilizados, visando avaliar de forma sistemática a qualidade da prestação dos serviços. Estão presentes neste estudo, também, as ações para emergências e contingências e ainda as proposições relacionadas a forma como se dará o controle social sobre a gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

O horizonte de tempo considerado para esse estudo é de 20 anos, e visa fornecer elementos para a concretização de uma política municipal de gestão integrada e gerenciamento de resíduos sólidos, com a prestação de serviço adequado e sustentável economicamente.

Outra mudança definida pela Lei 11.445/2007 é que agora o município é que decide como será prestado o serviço de saneamento, se diretamente ou se vai delegar à organização, a regulação, a fiscalização destes as outras entidades da federação através de consórcios públicos e convênios de cooperação entre os entes federados ou, se delegar a prestação destes a entidades que não integrem na administração do titular através de contrato. Vale destacar, ainda que os serviços de saneamento básico sejam considerados divisíveis, razão pelas quais diferentes agentes podem ser responsáveis por etapas distintas dos serviços, ressalvada, contudo, a exigência do contrato entre os agentes no caso de etapas interdependentes dos serviços.

Esse Plano terá como sustentação a decisão político administrativa sobre a forma como o serviço será prestado, orientará a própria prestação do serviço e, por fim, condicionará a ação das entidades reguladoras e fiscalizadoras voltadas ao cumprimento de suas diretrizes.

O presente documento será submetido à consulta pública para apreciação da população de Campinas, das entidades representativas dos segmentos sociais e empresariais e das autoridades locais.

1.1. OBJETIVO

1.1.1 Gerais

O objetivo geral deste documento é apresentar os diferentes aspectos (técnicos, institucionais, administrativos, legais, sociais, educacionais e econômicos do sistema de limpeza pública) do município de Campinas, de tal forma estabelecer as diretrizes básicas e subsidiar a formulação e consolidação da “**Política de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Campinas**”.

Deve ser ressaltado que, nos termos da legislação federal, a elaboração da política de saneamento básico é dever do Município, como previsto no art. 9º caput e inciso I, da Lei federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 – Lei Nacional de Saneamento Básico (LNSB). Essa Lei prevê que o Município “formulará a respectiva política pública de saneamento básico”, e, para tanto, dentre outras medidas, deverá elaborar o plano de saneamento básico. O art. 19 da mesma Lei, em seu § 1º, reafirma que o plano de saneamento básico será editado pelo Município, prevendo, tanto no *caput* como no § 2º desse artigo, a possibilidade de o plano ser elaborado “setorialmente” – ou seja, um plano para cada componente do saneamento básico ou para um subconjunto de tais componentes.

1.1.2 Específicos

Os objetivos específicos deste documento são elaborar e apresentar os *diagnósticos dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos* (conjunto de atividades, infraestrutura e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário de varrição e limpeza de logradouros e vias públicas), a fim de possibilitar a elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Campinas.

Para isso, serão levantados e sistematizados os dados disponíveis referentes ao manejo atual dos resíduos sólidos urbanos gerados no município de Campinas e, com base em tais informações:

(i) formular prognósticos para diferentes temas e diferentes cenários temporais, de curto (1 a 4 anos), médio (4 a 8 anos) e longo (8 a 20 anos);

(ii) apresentar o plano de metas (curto, médio e longo prazos) para as diferentes ações de coleta e disposição final dos resíduos; para a implementação de programas de educação ambiental formal e informal; para as ações de coleta seletiva e de logística reversa, entre outras;

(iii) Propor programas, projetos e ações direcionados para: (a) capacitação técnica; (b) educação ambiental voltada às ações de não geração, redução, reutilização e de reciclagem de resíduos; (c) controle e fiscalização da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos dos sistemas de logística reversa / responsabilidade compartilhada;

(iv) Propor instrumentos de avaliação, controle e monitoramento voltados ao estabelecimento de indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

(v) Propor ações de emergência e contingências com base em ações preventivas e corretivas, incluindo programas de monitoramento, em especial para aquelas áreas com consolidado passivo ambiental relacionado aos diferentes tipos de resíduos sólidos.

(vi) Apresentar a hierarquização das áreas de intervenção prioritária, tendo por base todo o diagnóstico socioambiental realizado e os aspectos financeiros decorrentes;

1.2 METODOLOGIA PARTICIPATIVA

É exigência da Lei federal nº 12.305/2010 que a Política Nacional de Resíduos Sólidos tenha:

- Vigência por prazo indeterminado e horizonte de 20 anos,
- Atualização a cada 4 anos,
- Conteúdo mínimo (Art.15 da lei 12.305/2010) e,
- Processo de elaboração – mobilização e participação social por meio de audiências públicas.

No município de Campinas as revisões serão anuais ou seja, primeira delas será no final de 2012. A revisão de 2016 balizara as escolhas técnicas referentes às metas médio e longo prazo.

O Plano Municipal de Resíduos Sólidos Urbanos de Campinas foi desenvolvido conforme determina a PNR-12305/10. O diagnóstico e o novo modelo de gestão de Resíduos Sólidos Urbanos foi proposto pela Prefeitura Municipal de Campinas, através do Departamento de Limpeza Urbana, em janeiro de 2010, e serviu de base para a elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS de Campinas, que se encontra em processo de consulta pública com o objetivo de receber contribuições de todos os segmentos da sociedade.

A metodologia adotada para o desenvolvimento do PGIRS está apoiada essencialmente no processo participativo, na tomada de decisões coletivas e na sistematização contínua dos resultados do processo.

Os trabalhos para a elaboração do PGIRS foram estruturados por fases, desenvolvendo os diagnósticos e os prognósticos preliminares. As fases do trabalho suscitaram na realização de um número significativo de reuniões internas, com a formação de grupos de estudos e os resultados foram sintetizados no PGIRS.

A Prefeitura Municipal de Campinas, através da Secretaria de Infraestrutura, Trabalho e Renda e Secretaria Municipal de Assistência e Inclusão Social realizou duas audiências públicas, principalmente para ouvir o seguimento das cooperativas, onde foi criado um procedimento para que essas instituições atenda questões de ordem fiscal, técnica e operacional para ser inserida no sistema municipal de gestão de RSU.

A PMC realizou mais duas audiências públicas com todos os seguimentos da sociedade, mas focando públicos alvos diferenciados. No dia 17 de julho, a audiência pública recebeu sugestões de representantes do CONDEMA, Órgãos de Controle Ambiental, representativas de Indústria e Comercio, Universidades e, no dia 20 do mesmo mês, a audiência foi mais voltada para representantes de Cooperativas, Incubadoras, Ongs, Sociedade Civil, CODEMA etc., tornando o processo com bastante transparência e visibilidade permitindo também que essa participação popular contribua com a consolidação final do PMGI.

A equipe técnica do Departamento de Limpeza Urbana e grupo de trabalho técnico do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos realizaram o estudo e elaboração final do Plano.

A premissa do novo modelo de gestão se caracteriza, dentre outras coisas, por contemplar todas as exigências da lei em especial as questões de responsabilidade compartilhada, hierarquia de gestão e logística reversa além de intensificar as questões socioambientais.

A responsabilidade compartilhada no PGIRS de Campinas será considerada através da criação de mecanismos de educação ambiental a todos os atores envolvidos com a geração de RSU passando pelo setor produtivo, distribuidores e importadores, setor de consumo (população) e a Prefeitura que por força da constituição é a responsável pelos seus resíduos sólidos. A educação ambiental terá que alcançar a todos os envolvidos, sobretudo as crianças em idade inicial da formação escolar.

É assumido nesse estudo, também conforme entendimento de Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM-2001), que o modelo de gestão dos resíduos municipais deverá não somente permitir mas, sobretudo, facilitar a participação da população na questão da limpeza urbana da cidade, para que esta se conscientize das várias atividades que compõem o sistema e dos custos requeridos para sua realização, e também que se conscientize de seu papel como agente consumidor e, por consequência, gerador de lixo.

Também de encontro ao que recomenda IBAM (2001), entende-se que a base para a ação política está na satisfação da população com os serviços de limpeza urbana, cuja qualidade se manifesta na universalidade, regularidade e pontualidade dos serviços de coleta e limpeza de logradouros, dentro de um padrão de produtividade que denota preocupação com custos e eficiência operacional.

2. DIAGNÓSTICO

CAPÍTULO I – ASPECTOS GERAIS

I.1 ASPECTOS SOCIO ECONOMICOS

I.1.1 CARACTERIZAÇÃO DEMOGRÁFICA

Para compreender a dinâmica populacional no município de Campinas é preciso analisar desde o começo como foi à chegada dessa população até o município.

Com relação à migração, como os maiores fluxos migratórios interestaduais dirigidos a Campinas eram provenientes de Minas Gerais, Paraná e Bahia, reiterando o fluxo histórico de mineiros e paranaenses para Campinas (o primeiro datado do período colonial, no contexto da economia de abastecimento que se encontra na origem da formação urbana de Campinas) seguido pelos baianos que se apresentam como o terceiro fluxo mais importante nesse período. Aliás, deve-se registrar que o fluxo de nordestinos e, em especial de baianos, assume maior importância no contexto das migrações interestaduais dirigidas a Campinas na última década, devendo-se salientar que é exatamente nesse período que pela primeira vez o fluxo migratório proveniente do agregado dos estados do Nordeste supera em volume os fluxos históricos de mineiros e paranaenses (Baeninger e Gonçalves, 2000).

No tocante à composição da migração, nos períodos 1986-1991 e 1995-2000 notamos que a despeito de se manter positivo tanto para a RMC quanto para o município de Campinas, o saldo migratório diminui sensivelmente sua magnitude no último período, sobretudo no município (entre 1986/1991, o saldo migratório do município de Campinas era da ordem de 22.998 pessoas, caindo no período 1995/2000 para 1120 pessoas), evidenciando, com clareza, o processo de redistribuição espacial da população na área de influência de Campinas, particularmente na RMC.

Efetivamente, o fenômeno de redistribuição espacial dos migrantes no interior da RMC é bastante notável, pois se observarmos os volumes de imigrantes e emigrantes intrametropolitanos, respectivamente advindos para e oriundos de Campinas, temos uma flagrante diferença: enquanto os imigrantes advindos para Campinas oriundos da RMC totalizam 9.226 pessoas, os emigrantes oriundos de Campinas com destino nos demais municípios da RMC totalizam 27.712 pessoas, de modo que o saldo migratório de Campinas obtido a partir das trocas migratórias com a RMC perfaz uma perda de população da ordem de -18.486 pessoas.

Isso significa dizer, claramente, que Campinas tem perdido população nas trocas migratórias com outras áreas, especialmente com os municípios de sua área de influência, ou seja, tanto com a RMC quanto com sua Região de Governo.

Sob esse aspecto, sabe-se que dos 21 municípios que compõem a RG de Campinas, o município-sede tem perdido nas trocas migratórias com 17 deles, e especialmente para aqueles municípios localizados na área de contato com Campinas (destacadamente Hortolândia, Sumaré, Paulínia e Monte Mor), apontando indiscutivelmente para os crônicos processos de periferização da população, efeito combinado de um déficit habitacional estrutural no município-sede (potencializado pelos vazios urbanos), das elevadas taxas de desemprego e do encarecimento das condições de vida em Campinas, o que tem forçado a população trabalhadora a buscar alternativas habitacionais mais acessíveis fora do município-sede.

Desse modo, nas trocas migratórias com os municípios de sua RG, Campinas perde, em 2000, 19.305 pessoas, o que deixa claro os limites da capacidade de retenção de população do município-sede, especialmente para a população de menor renda que enfrenta diuturnamente a dicotomia entre a cidade real e a cidade de direito.

Atualmente, de acordo com os dados do Censo 2010 (IBGE), o município de Campinas apresenta população total de 1.080.113 habitantes, distribuídos em 520.865 homens e 559.248 mulheres. Sendo 1.061.540 habitantes na condição urbana e somente 18.573 habitantes na condição rural. O município apresenta área total de 795 km², perfazendo uma densidade demográfica de 1.358,63 hab./km².

Para se analisar os quantitativos relativos à população local, é necessários levantar os totais populacionais de vários períodos distintos. Portanto serão comparados dados referentes ao ano de 2000, 2002, 2004, 2006, 2008 e 2010.

De acordo com os dados sobre a evolução da população, entre 2000 e 2010, obtidos junto à Fundação SEADE, nota-se que a população do Estado de São Paulo teve um acréscimo em números absolutos de aproximadamente 5,2 milhões, o que representa 1,32% ao ano.

Da mesma forma, para o mesmo período, percebe-se que tanto a população da Região Metropolitana de Campinas como no município de Campinas apresentou aumentos percentuais na população (**Tabela I.1.1-1**).

Ainda de acordo com a Fundação SEADE, estima-se que a população do município de Campinas tenha crescido entre os anos de 2000 e 2010 a uma taxa de 1,09% ano, podemos observar o crescimento populacional na **Figura I.1.1-1**.

Tabela I.1.1-1 – Totais da população no Município de Campinas, na Região Metropolitana de Campinas e no Estado de São Paulo, no período de 2000 à 2010.

Localidade	População						Taxa Geométrica de Crescimento Anual (%)
	2000	2002	2004	2006	2008	2010	
Campinas	968.160	991.678	1.013.218	1.034.904	1.056.274	1.080.113	1,09
RMC	2.332.988	2.427.680	2.518.956	2.610.635	2.700.487	2.792.855	1,82
Estado S.P	36.974.378	37.906.414	38.770.813	39.620.277	40.419.786	42.136.277	1,09

Fonte: SEADE.

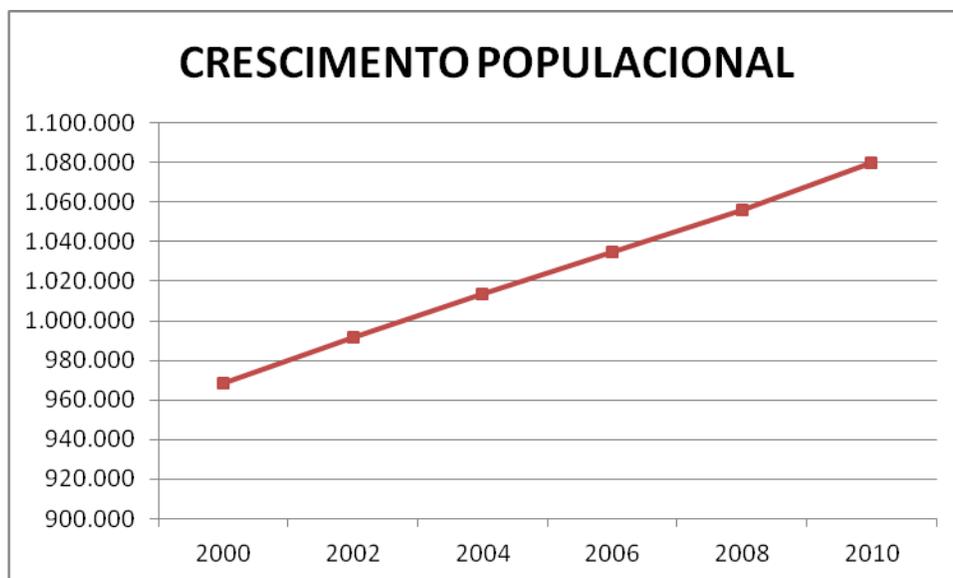


Figura I.1.1-1 - Crescimento populacional no município de Campinas no período de 2000 a 2010 - Fonte: IBGE

Podemos observar que a tendência é um crescimento populacional cada vez menor da população, ainda que as taxas de crescimento sejam positivas. Uma das explicações para a queda no crescimento se dá pela disseminação dos métodos de controle da natalidade. A **Tabela I.1.1-2** mostra as taxas de Natalidade e Fecundidade observada em Campinas e na Região Metropolitana nos anos de 2000, 2005 e 2010.

Tabela I.1.1-2 - Taxas de Natalidade e de Fecundidade no Município de Campinas e na Região Metropolitana de Campinas nos períodos de 2000, 2005 e 2010.

Localidade	Taxa de Fecundidade*			Taxa de Natalidade**		
	2000	2005	2010	2000	2005	2010
Campinas	56,51	46,26	47,68	16,71	13,61	13,89
Região Metropolitana de Campinas	58,71	48,84	47,74	17,16	14,27	13,86

Fonte: Fundação SEADE

Como observado no município de Campinas como na Região Metropolitana de Campinas as taxas de natalidade e de fecundidade estão sofrendo quedas gradativas. A urbanização da população é outro fator que induz a diminuição do número de concepções. A **Tabela I.1.1-3** compara a população urbana e rural em Campinas e na Região de Tupã.

Tabela I.1.1-3 - Total populacional urbano e rural e taxa de urbanização no município de Campinas e na Região Metropolitana de Campinas nos anos de 2000 e 2010.

Localidade	2000				2010			
	Urbana	%	Rural	%	Urbana	%	Rural	%
Campinas	952.003	98,33	16.157	1,67	1.061.540	98,28	18.573	1,72
Região Metropolitana de Campinas	2.264.719	97,07	68.269	2,93	2.721.147	97,43	71.708	2,57

Conforme apresentado na tabela anterior pode-se notar que a população de Campinas se concentra a maior parte no meio urbano. Do ano de 2000 para o ano de 2010 se registrou uma pequena queda de habitantes na área urbana, consequentemente aumentando a área rural, mas mesmo assim a maior parte da população ainda se concentra na área urbana chegando quase a totalidade da população do município.

Para Região Metropolitana de Campinas nota-se também que a população se encontra em sua maior parte no meio urbano. Comparando os anos de 2000 e 2010 observa-se que há uma tendência de estabilização na situação de domicílio da população. No primeiro período, 97,07% da população estava no meio urbano. Já no ano de 2010 a população urbana representava 97,43% do total da região.

I.1.2 CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ECONÔMICA DA POPULAÇÃO

O município de Campinas é a cidade mais rica da Região Metropolitana de Campinas, sendo uma das mais ricas do Brasil, sendo considerado um centro econômico, industrial, científico e tecnológico do Estado de São Paulo. A economia diversificada e a qualificação da mão de obra são algumas das grandes razões do estágio amadurecimento tecnológico alcançado pelo município.

O produto Interno Bruto (PIB) de Campinas é o maior da Região Metropolitana de Campinas. Segundo dados do IBGE, o município no ano de 2009 possuía um PIB de R\$ 31.654.719. O PIB per capita é de R\$ 29.731,98 e o Índice de desenvolvimento humano (IDH) de 0,852, sendo que do Brasil é de 0,723.

De acordo com o SEADE (2010), o maior vínculo empregatício é no setor de serviços, sendo responsável por 54,1% do total de vínculos empregatícios, seguido pelo comércio com 23,53%, Indústria com 17,02%, construção com 4,88% e por último agropecuária com 0,47% (**Figura I.1.2 -1**).



Figura I.1.2-1- Distribuição de empregos

A **Tabela I.1.2 -1** apresentada a seguir, mostra como está distribuída a mão-de-obra ocupada e o rendimento médio mensal no setor privado na Região Metropolitana de Campinas e no Município de Campinas de acordo com os diversos ramos de atividade no ano de 2010, segundo dados do Ministério do Trabalho.

Tabela I.1.2 -1 - Total de empregos formais ocupados e rendimento médio mensal nos setores privados - município de Campinas e Região Metropolitana de Campinas, 2010.

	Campinas		Região Metropolitana de Campinas	
	Empregos Ocupados	Renda Média (R\$)	Empregos ocupados	Renda Média (R\$)
Agropecuária	1.819	1.449,01	11.496	1.076,45
Comércio	91.021	1.458,31	184.662	1.377,55
Construção	18.857	1.608,44	42.267	1.638,21
Indústria	65.836	2.854,58	279.960	2.415,35
Serviços	209.289	2.362,13	399.918	2.109,67
Total	386.822	2.192,24	918.303	2.021,00

Podemos observar na tabela apresentada acima, que apesar do setor de serviços serem o maior com vínculo empregatício, o que melhor tem rendimento é o setor industrial deixando o setor de serviços em segundo lugar, seguido pelo setor de construção, comércio e agropecuária, conforme **Figura I.1.2-2**.

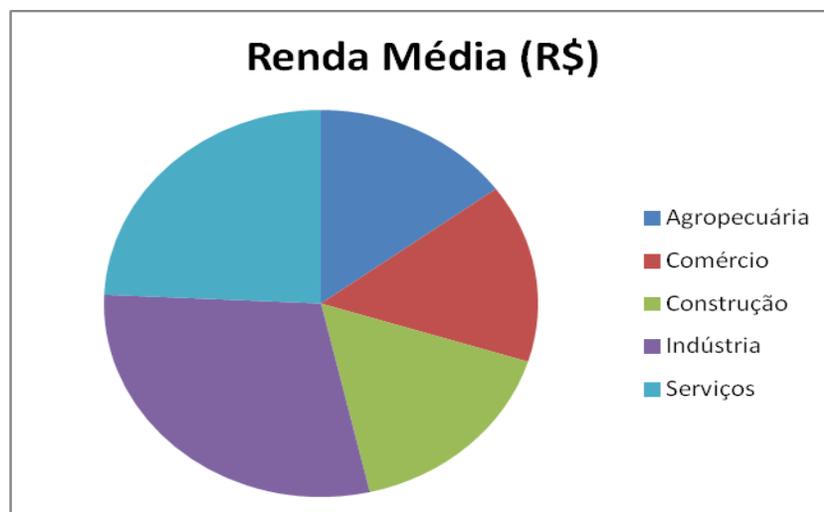


Figura I.1.2-2 – Renda média da população - Fonte: SEADE

Dentre outros indicadores analisados, foi considerado o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (SEADE, 2000), que sintetiza a situação de cada município no que diz respeito à riqueza, escolaridade e longevidade, seguindo as dimensões dos componentes do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), porém com certas especificidades.

Uma análise das condições de vida de seus habitantes mostra que os responsáveis pelos domicílios auferiam, em média, R\$1.342, sendo que 35,6% ganhavam no máximo três salários mínimos. Esses responsáveis tinham, em média, 7,9 anos de estudo, 53,0% deles completaram o ensino fundamental, e 5,5% eram analfabetos. Em relação aos indicadores demográficos, a idade média dos chefes de domicílios era de 45 anos e aqueles com menos de 30 anos representavam 14,6% do total. As mulheres responsáveis pelo domicílio correspondiam a 25,2% e a parcela de crianças com menos de cinco anos equivalia a 7,8% do total da população.

A distribuição da população, segundo os grupos de vulnerabilidade social do IPVS, é classificada de acordo com os níveis de renda e condição social (escolaridade e perfil etário), levando em consideração as características do chefe de família do domicílio, e sendo assim nomeados: nenhuma vulnerabilidade, muito baixa, baixa, média, alta e muito alta.

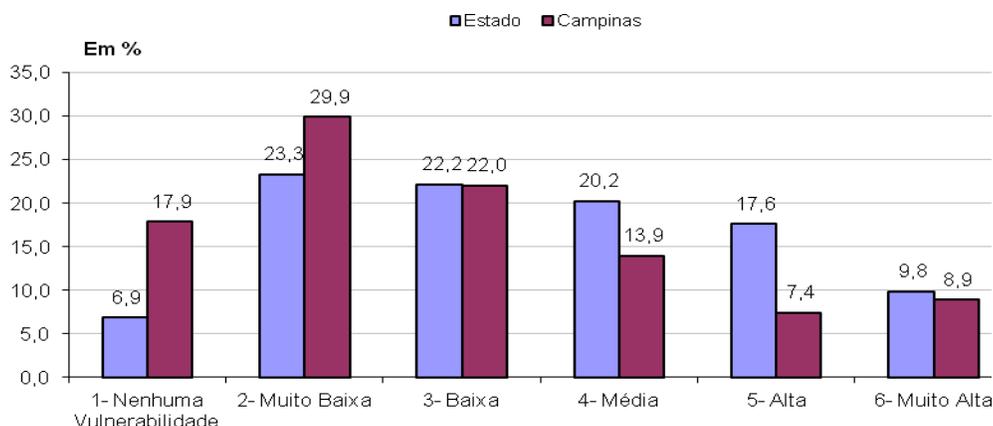


Figura I.1.2-3 - Distribuição da População, segundo Grupos do Índice Paulista de Vulnerabilidade Social – IPVS Estado de São Paulo e Município de Campinas 2000 - Fonte: IBGE. censo demográfico; fundação SEADE.

No caso de Campinas, observa-se que a maior parcela da população está no grupo de muito baixa vulnerabilidade social, com 29,9% do total. Por outro lado, o grupo composto pelo contingente com alta vulnerabilidade, apresentou a menor participação - 7,4%.

A **Tabela I.1.2-2** mostra os indicadores que compõem o IPVS do município. Entre os aspectos mais relevantes nota-se a uma forte distância nos índices entre o grupo 1 (nenhuma vulnerabilidade) e o grupo 2 (muito baixa vulnerabilidade), principalmente no que diz respeito ao rendimento nominal médio, anos de estudo do responsável do domicílio e a porcentagem do responsável do domicílio com ensino fundamental completo.

Com isso, fica evidente que apesar de Campinas apresentar a maior parcela da população em condições de menor vulnerabilidade social, existem fortes disparidades socioeconômicas entre os grupos.

Desta forma, fica evidente que alguns indicadores dos grupos classificados como Muito Baixa e Baixa vulnerabilidade social ainda precisam melhorar, já que juntos representam 51,9% da população do município, estando seus índices distantes daqueles alcançados pelo grupo de nenhuma vulnerabilidade social.

Tabela I.1.2 -2 - Indicadores que Compõem o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social – IPVS Município de Campinas 2000

Indicadores	Índice Paulista de Vulnerabilidade Social						Total
	1– Nenhuma Vulnerabili dade	2 – Muito Baixa	3 - Baixa	4 – Média	5 – Alta	6 – Muito Alta	
População Total	172.290	288.385	212.324	134.485	71.409	85.840	964.733
Percentual da População	17,9	29,9	22,0	13,9	7,4	8,9	100,0
Domicílios Particulares	61.068	87.015	59.873	35.323	18.433	21.639	283.351
Tamanho Médio do Domicílio (em pessoas)	2,8	3,3	3,5	3,8	3,8	3,9	3,4
Responsáveis pelo Domicílio Alfabetizados (%)	99,5	96,7	94,3	91,5	85,8	83,5	94,5
Responsáveis pelo Domicílio com Ensino Fundamental Completo (%)	87,4	56,1	46,4	32,9	25,7	18,4	53,0
Anos Médios de Estudo do Responsável pelo Domicílio	12,4	8,1	6,8	5,6	4,9	4,3	7,9
Rendimento Nominal Médio do Responsável pelo Domicílio (reais julho/ 2000)	3.008	1.268	859	521	513	318	1.342
Responsáveis com Renda de até 3 Salários Mínimos (%)	9,5	28,7	37,5	55,8	59,7	77,9	35,6
Responsáveis com Idade entre 10 e 29 Anos (%)	14,0	8,4	15,3	23,5	13,1	26,4	14,6
Idade Média do Responsável pelo Domicílio (em anos)	46	50	44	39	46	39	45
Mulheres Responsáveis pelo Domicílio (%)	30,3	26,8	21,9	19,1	26,9	22,0	25,2
Crianças de 0 a 4 Anos no Total de Residentes (%)	5,6	5,2	8,0	12,0	8,5	13,2	7,8

Fonte: IBGE. Censo Demográfico; Fundação Seade. Nota: Foram excluídos os setores censitários sem informação devido ao sigilo estatístico

I.2 SANEAMENTO BÁSICO

I.2.1 ÁGUA

A SANASA – Campinas, Sociedade de Abastecimento de Água e Saneamento S.A., é responsável pelo serviço de abastecimento de água (captação, adução, tratamento, reservação e distribuição de água potável), coleta, afastamento e tratamento dos esgotos domésticos do município.

O atual Sistema Adutor de Campinas compreende um complexo das adutoras e subadutoras de grande diâmetro, reservatórios e estações elevatórias, projetado de forma a abranger a maior parte da área metropolitana de Campinas e interligar os principais sistemas produtores na região. O sistema de água do município é integrado, ou seja, todos os distritos se encontram interligados, não havendo, portanto, sistemas isolados.

Atualmente a Sanasa atende com água potável encanada 98% da população urbana de Campinas, através de cinco estações de tratamento – ETAs 1 e 2 na Swift , ETAs 3 e 4 na estrada de Sousas, com água captada no Rio Atibaia e ETA Capivari, junto à Rodovia dos Bandeirantes com água proveniente do Rio Capivari.

A **Tabela I.2.1-1** apresenta a capacidade de produção do sistema de abastecimento do município de Campinas.

Tabela I.2.1-1 – Características do Sistema Produtor de Água do Município de Campinas.

ESTAÇÃO	MANANCIAL	PROCESSO	CAPACIDADE (l/s)	
			Nominal	Operação
ETA 1	Atibaia	Convencional	463	520
ETA 2	Atibaia	Convencional	477	650
ETA 3	Atibaia	Convencional	1.600	1.100
ETA 4	Atibaia	Convencional	2.400	1.900
CAPIVARI	Capivari	Convencional	360	360

Fonte: Relatório de Informações Anuais da SANASA – IAN

O principal manancial produtor para o município é o rio Atibaia, correspondente a 95% do total e o rio Capivari é responsável por 5% do abastecimento de água.

O volume médio anual de água potável produzido é da ordem de cem milhões de metros cúbicos transportado por 150 km de adutoras com diâmetro acima de 200mm e 3.811km de redes de distribuição e reservatórios com capacidade total de 124.500m.

Todas as estações de tratamento de água da Sanasa são do tipo convencional, utilizando-se processos físico-químicos para a potabilização.

O município de Campinas está inserido na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos nº. 5 – Bacia Hidrográfica dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, sendo importante destacar que o rio Atibaia é um dos formadores do sistema Cantareira, responsável pelo abastecimento de 52% da Região Metropolitana de São Paulo.

A outorga para o sistema Cantareira foi renovada através da Portaria 1 213, expedida pela Agência Nacional das Águas – ANA, em 06 de agosto de 2004.

A SANASA participou ativamente do processo renovação desta outorga, quando foram estabelecidas regras operativas ao Sistema de maneira a permitir o atendimento tanto da Região Metropolitana de São Paulo – bacia do Alto Tietê, quanto dos municípios pertencentes à bacia dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá.

No âmbito dos Comitês Estadual e Federal do PCJ foi criado um Grupo de Acompanhamento do Sistema Cantareira, com a responsabilidade de avaliar mensalmente os volumes do sistema e definir os limites de retirada tanto para a bacia do Alto Tietê como para a do PCJ.

A situação dos mananciais produtores tem se apresentado insatisfatória, exigindo processos avançados de tratamento, como pré-oxidação, uso de carvão ativado e, como desinfectante, a cloramina, mais estável e com menor risco de produção de composto organoclorados.

Os sistemas de captação tanto do rio Atibaia quanto do rio Capivari são compostos por barragens de nível, utilizadas apenas para elevação do nível da lâmina d'água no local de captação, proporcionando uma operação satisfatória durante o período da estiagem.

O sistema de abastecimento público de água tem como vulnerabilidade a incidência de acidentes com transporte de produtos perigosos.

O sistema de distribuição de água do município conta com 27 reservatórios elevados, 40 reservatórios semienterrados, enterrados ou apoiados e 28 estações elevatórias de água que permitem o abastecimento da população através de uma malha hidráulica de aproximadamente 3.811 km de extensão, sendo 7% em ferro fundido, 27% em cimento amianto, 58% em PVC e 4% FºFº, 2,5% em PEAD e 1,5% em material diverso.

O sistema de abastecimento de água da cidade de Campinas possui 284.079 ligações para 435.446 economias.

Para manter o sistema de abastecimento de água dentro de limites normatizados de pressão encontram-se unidades de controle de pressão estrategicamente posicionadas, que contribuem para o controle de perdas físicas nas redes de distribuição, programa de troca de redes, controle de qualidade, implementação de anéis de reforço de abastecimento dentre outras ações.

A SANASA Campinas possui um sistema de monitoramento com avaliação sistemática dos sistemas de água bruta e tratada nos pontos de captação, adução, tratamento, reservação e distribuição, com a finalidade de garantir a qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade de acordo com a Portaria MS nº 2.914, de 12/12/2011

I.2.2 ESGOTO

O município de Campinas divide-se em três bacias naturais de esgotamento: Atibaia, Quilombo e Capivari. O sistema de esgotamento abrange 88% da população, contando com 243.886 ligações e 376.029 economias atendidas.

O sistema de esgotamento sanitário conta com uma rede de coleta e afastamento de 3.476 km. A SANASA opera atualmente 21 ETEs, sendo dessas 7 grandes como Anhumas, Piçarrão, Vó Pureza, 03 Estações de Tratamento de Esgoto Móvel, 01 Posto de Recebimento de Efluentes e a Estação de Produção de Água de Reuso (EPAR) Capivari II.

A SANASA Campinas tem solicitado que para a aprovação dos projetos de loteamentos, condomínios e empreendimentos comerciais e industriais, situados em locais em que o sistema público não tenha condição de atendimento, será exigida do interessado a instalação de sistema próprio de abastecimento de água e ou tratamento de esgoto com a finalidade de evitar a poluição dos corpos d'água e atender à Lei municipal 8.838, de 15/03/1996 e a SAN.T.IN.RD20

A definição do tipo de tratamento de esgoto a ser adotado compete ao empreendedor, que apresenta à SANASA Campinas para avaliação quanto ao atendimento à Legislação ambiental vigente.

Caso positivo, o empreendedor implanta o sistema de tratamento que é recebido pela SANASA Campinas, após testes iniciais de operação, passando então a ser operado definitivamente pela empresa.

I.3 SITUAÇÃO GERAL DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO

Campinas passou a ser formalmente a sede de sua Região Metropolitana (RMC) em 2000, através da Lei Complementar Estadual nº 870 de 19/06/2000.

A criação institucional estabeleceu como região metropolitana o espaço formado por 19 municípios, com aproximadamente 3,6 mil Km² de área e uma população de aproximadamente 2,3 milhões de habitantes.

Os municípios que compõem a RMC são, além de Campinas, Americana, Artur Nogueira, Cosmópolis, Engenheiro Coelho, Holambra, Hortolândia, Indaiatuba, Itatiba, Jaguariúna, Monte-Mor, Nova Odessa, Paulínia, Pedreira, Santa Bárbara D'oeste, Santo Antônio de Posse, Sumaré, Valinhos e Vinhedo.

Campinas é também sede da Região Administrativa (RA de Campinas), que abrange sete Regiões de Governo, compreendendo 90 municípios com aproximadamente 5 milhões de habitantes.

A RMC é grande concentradora de população, empregos e atividades econômicas, além de ser uma das mais importantes regiões metropolitanas do país. Possui grande facilidade de acesso aos principais centros do país pelas curtas distâncias e boas características do sistema viário. Juntamente com as Regiões Metropolitanas de São Paulo e da Baixada Santista e com o Vale do Paraíba compõe um conjunto que apresenta dinâmica econômica superior à maioria dos países da América Latina.

A análise do processo histórico do desenvolvimento da RMC evidencia que o seu território é bastante privilegiado, tanto pelos seus aspectos físico-ambientais e socioeconômicos, quanto pela infraestrutura viária, notadamente sua malha rodoviária.

No passado, sua localização tornou-se privilegiada para dar suporte ao avanço dos paulistas rumo a Goiás. O desenvolvimento da cultura da cana de açúcar e depois do café foi consolidando a ligação da região com São Paulo, e daí ao porto de Santos, com o Vale do Paraíba e o Rio de Janeiro. O desenvolvimento do complexo cafeeiro na região de Campinas garantiu também a implantação de uma ampla rede ferroviária e as condições necessárias ao desenvolvimento industrial da região.

Esse aspecto de posição estratégica mantém sua importância nos dias atuais, quando a questão de logística de fluxos de produção, armazenagem e distribuição de produtos torna-se diferencial na competitividade econômica globalizada.

O desenvolvimento da Região também se beneficiou de investimentos públicos direcionados para a melhoria da acessibilidade rodoviária, de sua estrutura aeroviária e de incentivos nas produções dos setores petroquímico, agroindustrial, automobilístico, telecomunicações e informática. Outro investimento fundamental foi à criação da UNICAMP, em 1966, com o desenvolvimento do seu campus durante a década de 70. Os investimentos em educação, aprimoramento e produção do conhecimento tiveram um papel importante na promoção do desenvolvimento da região e do País.

I.4 LEGISLAÇÃO LOCAL EM VIGOR

- Lei nº 10.289 de 20 de Outubro de 1999 (Obriga as Empresas Que Comercializam Pneus, Pilhas e Baterias Novas à Base de Metais Pesados como o Cádmi, Cromo, Zinco ou Mercúrio, a Possuirem Locais Seguros para Recolhimento dos Usados e a Fixarem Placas com Informações sobre os Prejuízos Causados pelos Produtos ao Meio Ambiente)

- Lei nº 13.697 de 09 de Outubro de 2009 (Dispõe sobre a instalação de recipientes para coleta de resíduos nos estabelecimentos descritos e dá outras providências. (DOM 10/10/2009:1))
- Lei nº 13.737 de 04 de Dezembro de 2009 (Dispõe sobre o aproveitamento do produto resultante de extração e poda de árvore em áreas públicas do Município de Campinas e dá outras providências. (DOM 05/12/2009:1-2))
- Lei nº 13.756 de 17 de Dezembro de 2009 (Obriga as empresas que comercializam pneus, pilhas, lâmpadas, baterias novas e/ou recondicionadas à base de metais pesados, entre os quais o cádmio, cromo, zinco, mercúrio, lítium, a possuírem locais seguros para recolhimento dos usados e a fixarem placas com informações sobre os prejuízos causados pelos produtos ao Meio Ambiente e dá outras providências. (Revoga a Lei 9.318, de 01/07/1997 e a Lei 10.289, de 20/10/1999) (DOM 18/12/2009:1-2))
- Lei nº 13.756 de 17 de Dezembro de 2009 (Obriga as empresas que comercializam pneus, pilhas, lâmpadas, baterias novas e/ou recondicionadas à base de metais pesados, entre os quais o cádmio, cromo, zinco, mercúrio, lítium, a possuírem locais seguros para recolhimento dos usados e a fixarem placas com informações sobre os prejuízos causados pelos produtos ao Meio Ambiente e dá outras providências. (Revoga a Lei 9.318, de 01/07/1997 e a Lei 10.289, de 20/10/1999) (DOM 18/12/2009:1-2))
- Lei nº 14.162, de 21 de Novembro de 2011 (Dispõe sobre a utilização de materiais recicláveis em decorações de eventos no município e dá outras providências. (DOM 22/11/2011:2))
- Lei nº 14.205, de 02 de Março de 2012 (Dispõe sobre a criação do programa de reaproveitamento de óleos e gorduras de origem vegetal ou animal, utilizados no âmbito doméstico ou empresarial de alimentação, institui o selo ambiental e dá outras providências. (DOM 05/03/2012:1))

I.4.1 Leis relativas ao lixo

1973

- Decreto nº 4.374 de 12 de Dezembro de 1973 (Fixa os setores deste Município, nos quais fica obrigatória a utilização de sacos plásticos, para o acondicionamento de lixo exposto à coleta)

1978

- Lei nº 4.783 de 10 de Maio de 1978 (Dispõe sobre a obrigatoriedade do uso de sacos plásticos e de recipientes padronizados para o acondicionamento de lixo exposto à coleta)

1979

- Decreto nº 5.630 de 13 de Fevereiro de 1979 (Regulamenta a Lei nº 4.783, de 10 de maio de 1.978, que dispõe sobre o acondicionamento de lixo exposto à coleta, e dá outras providências)
- Decreto nº 5.815 de 14 de Setembro de 1979 (Autoriza a instalação de suporte para sacos plásticos de lixo no Município de Campinas)
- Decreto nº 5.889 de 26 de Novembro de 1979 (*) (Dispõe sobre remoção de lixo exposto à coleta)

1980

- Decreto nº 5.979 de 24 de Março de 1980 (Altera artigos do regulamento anexo ao decreto nº 5630, de 13 de fevereiro de 1.979, que regulamentou a Lei nº 4783, de 10 de maio de 1.978)

1985

- Lei nº 5.587 de 11 de Julho de 1985 (Dispõe sobre a instalação de coletores de lixo no Município de Campinas)
- Decreto nº 8.512 de 12 de Julho de 1985 (Revoga o Decreto nº 5889, de 26 de novembro de 1979, que dispõe sobre remoção de lixo exposto à coleta)

- Decreto nº 8.722 de 09 de Dezembro de 1985 (Regulamenta a Lei nº 5.587, de 11 de julho de 1.985, que dispõe sobre a instalação de coletores de lixo no Município de Campinas)

1987

- Decreto nº 9.214 de 03 de Julho de 1987 (*) (Declara de utilidade pública e autoriza a desapropriação de áreas de terreno necessárias à implantação de um aterro sanitário no Parque Santa Bárbara)

1989

- Lei nº 6.148 de 21 de dezembro de 1989 ("Dispõe sobre a limpeza e conservação de terrenos, construção de muros e passeios e dá outras providências")
- Decreto nº 10.048 de 29 de Dezembro de 1989 (Fixa o valor da unidade de prestação do serviço de coleta e remoção de lixo)

1991

- Lei nº 6.558 de 09 de Julho de 1991 (dispõe sobre os suportes de sacos de lixo nos passeios)
- Lei nº 6.691 de 30 de Outubro de 1991 (Acrescenta Artigo na Lei nº 6.558, de 09 de julho de 1.991, que dispõe sobre os suportes de sacos de lixos nos passeios)
- Lei nº 6.726 de 06 de Novembro de 1991 (Autoriza o Executivo a criar o programa de reciclagem de resíduos de vidro)
- Lei nº 6.809 de 04 de Dezembro de 1991 (Acrescenta parágrafo ao artigo 3º da *lei nº 6.355 de 26 de dezembro de 1.990, que dispõe sobre a taxa de coleta, remoção e destinação de lixo)
- Lei nº 6.846 de 16 de Dezembro de 1991 (Dispõe sobre descarga de terra e entulho em locais apropriados)

1992

- Lei nº 6.901 de 07 de Janeiro de 1992 (Autoriza o Executivo a criar o programa de coleta seletiva e reciclagem de lixo em Campinas)
- Lei nº 6.911 de 10 de Janeiro de 1992 (Dispõe sobre a obrigatoriedade de sinalização nas caçambas coletoras de entulhos na cidade de Campinas)
- Lei nº 6.995 de 15 de Maio de 1992 (Altera a redação do artigo 1º e de seu parágrafo único da Lei nº 6911, de 10 de janeiro de 1992, que dispõe sobre a obrigatoriedade de sinalização nas caçambas coletoras de entulhos)
- Decreto nº 10.811 de 12 de Junho de 1992 (Declara de utilidade pública e autoriza a desapropriação de áreas de terreno necessárias à implantação de um aterro sanitário)
- Lei nº 7.058 de 08 de Julho de 1992 (Estabelece normas para a limpeza urbana no Município de Campinas)
- Lei nº 7.098 de 24 de Julho de 1992 (Dispõe sobre a colocação de coletores para lixo reciclável, defronte ou nas imediações das entidades assistenciais do Município de Campinas)
- Decreto nº 10.858 de 27 de Julho de 1992 (Declara de utilidade pública e autoriza a desapropriação de área necessária à implantação de central de disposição de resíduos industriais no Município de Campinas)
- Resolução nº 001, de 23 de Setembro de 1992 (Procedimentos na destinação dos resíduos sólidos no Município de Campinas)
- Lei nº 7.250 de 10 de Novembro de 1992 (Dispõe sobre a utilização de caçambas estáticas coletoras de entulho no Município de Campinas)

- Lei nº 7.398 de 29 de Dezembro de 1992 (Autoriza o Poder Executivo a outorgar concessão administrativa de uso de área de 1 (um) km² com a finalidade de instalação de uma central para tratamento e destino final de resíduos especiais)

1993

- Lei nº 7.556 de 09 de Julho de 1993 (Dispõe sobre a criação do programa de ressarcimento do material reciclável domiciliar)
- Lei nº 7.571 de 23 de Julho de 1993 (Dispõe sobre a criação do programa nas áreas periféricas do Município "compra do lixo" reciclável)
- Decreto nº 11.248 de 19 de Agosto de 1993 (Regulamenta a Lei nº 7.250, de 10 de novembro de 1992, que dispõe sobre a utilização de caçambas estáticas coletoras de entulho no Município de Campinas)
- Lei nº 7.601 de 08 de Setembro de 1993 (Dispõe sobre a criação do programa "o lixo que não é lixo" sobre a educação ambiental nas escolas da rede Municipal de ensino)
- Lei nº 7.650 de 14 de Outubro de 1993 (Regulamenta e disciplina o uso de caçambas para entulhos sobre solo público)

1994

- Decreto nº 11.484 de 06 de Abril de 1994 (Altera o Decreto nº 10.365, de 31 de janeiro de 1991, que fixa preço público pelo uso do aterro sanitário)
- Decreto nº 11.510 de 29 de Abril de 1994 (Institui o regulamento da Lei nº 7.058, de 08 de julho de 1992, que estabelece normas para a limpeza urbana no Município de Campinas)
- Lei nº 7.986 de 25 de Julho de 1994 (Dispõe sobre o serviço de transporte de entulhos no Município de Campinas)

- Decreto nº 11.643 de 14 de Outubro de 1994 (Regulamenta e disciplina o uso de caçambas para entulhos em solo público)
- Decreto nº 11.683 de 12 de Dezembro de 1994 (Declara de utilidade pública e autorizada a desapropriação de área do loteamento cidade satélite iris necessária a implantação de aterros sanitários)
- Lei nº 8.222 de 26 de Dezembro de 1994 (Autoriza o Executivo a prestar garantia e dá outras providências)
- Lei nº 8.243 de 30 de Dezembro de 1994 (Dispõe sobre as diretrizes de uso do complexo delta e sobre zoneamento urbano das áreas envoltórias)

1995

- Lei nº 8.256 de 04 de Janeiro de 1995 (Dispõe sobre a concessão de serviços relativos a destinação final dos resíduos domésticos e hospitalares)
- Lei nº 8.272 de 09 de Janeiro de 1995 (Obriga o uso de lonas ou similares sobre as caçambas ou carrocerias nos veículos que transportam areias, pedras, terras e entulhos, no Município de Campinas)
- Decreto nº 11.759 de 21 de Março de 1995 (Dispõe Sobre Ocupação Provisória de Área Particular Destinada a Evitar Perigo Público)
- Decreto nº 11.760 de 21 de Março de 1995 (Retifica o Item II do Decreto Nº 10.811, de 12 de Junho de 1.992, que Declarou de Utilidade Pública e Autorizou a Desapropriação de Áreas de Terreno Necessárias à Implantação De Um Aterro Sanitário)
- Decreto nº 11.761 de 27 de Março de 1995 (Declara de Utilidade Pública e Autoriza a Desapropriação de Área de Terreno Necessária à Implantação do "Sistema de Tratamento e Destinação Final de Resíduos - Complexo Delta")
- Decreto nº 11.777 de 05 de Abril de 1995 (Dispõe Sobre a Instituição de Servidão Administrativa em Propriedade Particular)

- Decreto nº 11.815 de 16 de Maio de 1995 (Altera os Preços Públicos Constantes do Artigo 20 do Decreto nº 11.510, de 29 de Abril de 1994, que Institui o Regulamento da Lei nº 7.058, de 08 de Julho de 1992, que Estabelece Normas para a Limpeza Urbana no Município de Campinas)
- Lei nº 8.436 de 25 de Julho de 1995 (Dispõe Sobre Adequação de Setor da Prefeitura Municipal para a Efetiva Implantação do "Programa de Ressarcimento do Material Reciclável")
- Ato S/Nº - ref. à Lei Federal 8.987/95 - Concessões (Ato do Exmo. Sr. Prefeito em atendimento ao Termo de Justificativa a se que refere o artigo 5º da nova Lei de Concessões de Serviços Públicos nº 8987 de 13 de fevereiro de 1995)
- Decreto nº 11.972 de 29 de Setembro de 1995 (Declara de Utilidade Pública e Autoriza a Desapropriação de Áreas Necessárias para Recuperação do Antigo Aterro Sanitário Pirelli)
- Decreto nº 11.974 de 03 de Outubro de 1995 (Declara de Utilidade Pública e Autoriza a Desapropriação de Áreas Necessárias à Ampliação de Sistemas de Tratamento e Destinação Final de Resíduos Sólidos Urbanos Domiciliar e Industrial - Complexo Delta)
- Lei nº 8.516 de 18 de Outubro de 1995 (Autoriza o Poder Executivo a Instalar em Terrenos Baldios da Cidade "Containers" de Coleta de Lixo)
- Lei nº 8.612 de 04 de Dezembro de 1995 (Altera Dispositivos da Lei Nº 5.587, de 11 de Julho de 1985, que Dispõe Sobre a Instalação de Coletores de Lixo no Município de Campinas)
- Lei nº 8.705 de 22 de Dezembro de 1995 (Altera Dispositivos da Lei nº 7.398, de 29 de Dezembro de 1992)

1996

- Lei nº 8.732 de 09 de Janeiro de 1996 (Dá Nova Redação Aos Dispositivos da Lei Nº 7250, de 10 de Novembro de 1992, Que Dispõe Sobre a Utilização de Caçambas Estáticas Coletoras de Entulho no Município de Campinas)
- Lei nº 9.204 de 31 de Dezembro de 1996 (Modifica o Disposto no Artigo 43, Incisos e Parágrafos da Lei Nº 7.058, de 8 de Julho de 1992)

1997

- Lei nº 9.318 de 01 de Julho de 1997 (Dispõe Sobre a Coleta e Destinação Final de Pilhas e Baterias Usadas de Aparelhos Telefônicos Celulares)
- Lei nº 9.428 de 16 de Outubro de 1997 (Autoriza a Prefeitura Municipal de Campinas a Prestar Serviços de Limpeza, Construção de Muros, Passeios e Manutenção dos Terrenos no Município de Campinas, Criando a Cobrança Vinculada ao IPTU)
- Lei nº 9.569 de 17 de Dezembro de 1997 (Disciplina a Coleta de Resíduos Sólidos do Serviço de Saúde no Município de Campinas)

1998

- Decreto nº 12.740 de 27 de Janeiro de 1998 (Determina providências relativas à limpeza e conservação urbana)
- Lei nº 9.696 de 13 de Abril de 1998 (Altera a Redação de Dispositivos da Lei Nº 9204, de 31 de Dezembro de 1996, que "Modifica o Disposto no Artigo 43, Incisos e Parágrafos da Lei Nº 7.058, de 08 de Julho de 1992)
- Decreto nº 12.895 de 23 de Julho de 1998 (Regulamenta a Lei Nº 9.428, de 16 de Outubro de 1997, Que Autoriza a Prefeitura Municipal de Campinas a Prestar Serviços de Limpeza, Construção de Muros, Passeios e Manutenção dos Terrenos, no Município de Campinas, Criando a Cobrança Vinculada ao IPTU)

- Decreto nº 12.904 de 31 de Julho de 1998 (Fixa os Preços Públicos de Que Trata o Artigo 8º, da Lei Nº 9.569, de 17 de Dezembro de 1997, Que "Disciplina a Coleta de Resíduos Sólidos de Saúde no Município de Campinas)
- Lei nº 9.917 de 26 de Novembro de 1998 (Cria o Programa Municipal de Material Reciclável a Ser Implantado em Favelas, Núcleos Habitacionais e Áreas de Assentamento)
- Lei nº 9.919 de 30 de Novembro de 1998 (Proíbe a Colocação de Lixo ou Qualquer Tipo de Resíduo, de Origem Animal, Vegetal, Mineral ou Químico, Poluente ou Não, Em Vias, Praças ou Passeios Públicos, Acostamentos de Estradas, Margens e Leito de Rios, Ribeirões ou Córregos, Lagos ou Lagoas, Terrenos Baldios)
- Lei nº 9.970 de 29 de Dezembro de 1998 (Obriga as Empresas Prestadoras de Serviços a Recolherem, de Imediato, os Galhos das Árvores Podadas, Decorrentes de Manutenção Feita em suas Redes de Energia Elétrica, de Telefonia ou Sinais de TV a Cabo)

1999

- Lei nº 10.022 de 31 de Março de 1999 (Acrescenta Parágrafo 4º ao Artigo 2º da Lei Nº 7.601, de 08 de Setembro de 1993)
- Lei nº 10.059 de 22 de Abril de 1999 (Acrescenta parágrafos ao Artigo 9º da Lei nº 9.569, de 17 de dezembro de 1997, que disciplina a coleta de resíduos sólidos do serviço de saúde no Município de Campinas)
- Lei nº 10.137 de 23 de Junho de 1999 (Autoriza o Poder Executivo Municipal a Celebrar Convênio Com o Instituto de Pedagogia Terapêutica Professor Norberto de Souza Pinto)

- Lei nº 10.289 de 20 de Outubro de 1999 (Obriga as Empresas Que Comercializam Pneus, Pilhas e Baterias Novas à Base de Metais Pesados como o Cádmio, Cromo, Zinco ou Mercúrio, a Possuírem Locais Seguros para Recolhimento dos Usados e a Fixarem Placas com Informações sobre os Prejuízos Causados pelos Produtos ao Meio Ambiente)

2001

- Decreto nº 13.638 de 08 de Junho de 2001 (Declara a Necessidade e Autoriza a Ocupação Temporária de Área Necessária para a Execução de Obra de Retificação do Córrego Piçarrão, no Trecho do Aterro do Parque Santa Bárbara)
- Lei nº 11.074 de 30 de Novembro de 2001 (Institui a coleta seletiva interna de papel reciclável nos órgãos da administração pública direta e indireta da Prefeitura Municipal de Campinas, e dá outras providências)

2002

- Lei nº 11.213 de 30 de Abril de 2002 (Proíbe a Queima de Lixo de Qualquer Material Orgânico ou Inorgânico na Zona Urbana no Período que Especifica e Dá Outras Providências)
- Lei nº 11.222 de 13 de Maio de 2002 (Dispõe Sobre a Colocação de Recipientes de Resíduos Recicláveis Domiciliares em Áreas Onde Há Coleta Seletiva, nos Imóveis que Especifica)
- Lei nº 11.251 de 24 de Maio de 2002 (Dispõe sobre a colocação de coletores para lixo reciclável nas dependências das escolas de ensino médio e fundamental do Município de Campinas)
- Lei nº 11.284 de 20 de Junho de 2002 (Dispõe sobre a instalação de catadióptricos (olho de gato) em caçamba estática coletora de entulho no Município de Campinas)
- Lei nº 11.294 de 27 de Junho de 2002 (Dispõe sobre a destinação de lâmpadas fluorescentes no Município de Campinas)

- Lei nº 11.358 de 17 de Setembro de 2002 (Dispõe sobre a criação do “Projeto Cidade Limpa” e dá outras providências)
- Lei nº 11.455 de 30 de Dezembro de 2002 (Dispõe sobre a limpeza, conservação, construção de muros e passeios em terrenos particulares ou públicos do Município de Campinas e dá outras providências)

2003

- Decreto nº 14.248 de 05 de Março de 2003 (Declara de utilidade pública e autoriza a desapropriação de área necessária à ampliação de sistema de tratamento e destinação final de resíduos sólidos urbanos domiciliar e industrial - complexo DELTA)
- Decreto nº 14.265 de 21 de Março de 2003 (Dispõe sobre o Programa de Doação de Material Reciclável de Lixo Doméstico às Cooperativas ou Associações Populares de Trabalhadores em Reciclagem e dá outras providências)
- Decreto Nº 14.427, de 09 de Setembro de 2003 (Regulamenta a Lei 11.455, de 30 de novembro de 2002, que “Dispõe sobre a limpeza, conservação, construção de muros e passeios em terrenos particulares ou públicos do Município de Campinas e dá outras providências”)

2004

- Lei nº 11.872 de 06 de Janeiro de 2004 (Dá nova redação ao Inciso I e inclui parágrafo único ao Artigo 3º da Lei Municipal nº 9919, de 30 de novembro de 1998, que dispõe sobre a proibição da colocação de lixo ou qualquer tipo de resíduo de origem animal, vegetal, mineral ou químico, poluente ou não, em vias, praças e passeios públicos, acostamento de estradas, margens e leito de rios, ribeirões ou córregos, lagos e lagoas, terrenos baldios e dá outras providências)
- Decreto Nº 14.644, de 19 de Fevereiro de 2004 (Autoriza a implantação de usina de reciclagem de resíduos da construção civil e dá outras providências)

2005

- Lei nº 12.218 de 13 de Janeiro de 2005 (Estabelece normas e critérios para incubação, instalação e fomento às Cooperativas de Recicláveis que compõem o Programa Municipal de Geração de Emprego e Renda da Prefeitura Municipal de Campinas)
- Decreto Nº 15.073, de 08 de Março de 2005 (Cria a Comissão Especial de Estudos para Elaborar as Minutas do Edital e do Termo de Contrato para a Prestação dos Serviços de Limpeza Urbana no Município de Campinas) Pronunciamento (Comunicado) Nº 01, de 14 de Julho de 2005 (Dispõe sobre o Termo de Referência para Edital Licitatório do Sistema Integrado de Limpeza Pública, Tratamento e Destinação Final de Resíduos Sólidos Urbanos. (Pronunciamento ; Estudo Prévio de Impacto Ambiental – Relatório (EPIA - RIMA) DOM 14/07/2005:5-6)

2006

- Lei nº 12.499 de 13 de Março de 2006 (Dispõe sobre introdução e utilização de papel reciclado no Serviço Público Municipal e dá outras providências).
- Parecer nº 01, de 27 de Março de 2006 (Dispõe sobre o Edital 17/05, que trata do sistema de coleta e transporte dos resíduos urbanos de Campinas. DOM 05/05/2006:6-7)

2007

- Lei nº 12.849 de 13 de Março de 2007 (Cria o "Certificado Ambiental Verde" no âmbito do Município de Campinas e dá outras providências. (DOM 14/03/2007: 13))
- Lei nº 13.146 de 08 de Novembro de 2007 (Autoriza o poder executivo a incluir, na coleta seletiva, óleos e gorduras de origem vegetal ou animal e dá outras providências. (DOM 09/11/2007:30))

- Lei Complementar nº 20 de 14 de Novembro de 2007 (Acrescenta o § 4º e § 5º ao Artigo 1º da Lei 11.455, de 30/12/2002, que "Dispõe sobre a limpeza, conservação, construção de muros e passeios em terrenos particulares ou públicos do Município de Campinas e dá outras providências". (DOM 15/11/2007: 02)

2008

- Lei nº 13.407 de 11 de Setembro de 2008 (Dispõe sobre a instalação de lixeiras em pontos de ônibus do Município de Campinas. (DOM 12/09/2008:2))
- Lei nº 13.451 de 04 de Novembro de 2008 (Introduz o Programa de Conscientização sobre a Reciclagem de Óleo e Gorduras de uso culinário no município de Campinas. (DOM 05/11/2008:1))

2009

- Lei nº 13.697 de 09 de Outubro de 2009 (Dispõe sobre a instalação de recipientes para coleta de resíduos nos estabelecimentos descritos e dá outras providências. (DOM 10/10/2009:1))
- Lei nº 13.756 de 17 de Dezembro de 2009 (Obriga as empresas que comercializam pneus, pilhas, lâmpadas, baterias novas e/ou reconcondicionadas à base de metais pesados, entre os quais o cádmio, cromo, zinco, mercúrio, lítium, a possuírem locais seguros para recolhimento dos usados e a fixarem placas com informações sobre os prejuízos causados pelos produtos ao Meio Ambiente e dá outras providências. (Revoga a Lei 9.318, de 01/07/1997 e a Lei 10.289, de 20/10/1999) (DOM 18/12/2009:1-2))

2010

- Decreto nº 17.014 de 12 de Março de 2010 (Dispõe sobre a isenção do pagamento de preço público devido pela geração e coleta de lixo hospitalar às entidades públicas de saúde que especifica. (DOM 13/03/2010:1) (conforme art. 9º da Lei 9.569/97))

- Lei nº 13.851 de 21 de Maio de 2010 (Inclui dispositivo na Lei 11.222, de 13/05/2002, que "Dispõe sobre a colocação de recipientes de resíduos domiciliares em áreas onde há coleta seletiva, nos imóveis que especifica" (DOM 22/05/2010:2))

2011

- Lei nº 14.076 de 31 de Maio de 2011 (Institui a Campanha de Divulgação e Conscientização dos "Ecopontos" instalados no município de Campinas e dá outras providências. (DOM 01/06/2011:1))
- Decreto nº 17.464 de 15 de dezembro de 2011 (Cria o Grupo de Trabalho para elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos).

2012

- Lei nº 14.194 de 10 de Janeiro de 2012 (Acrescenta dispositivos à Lei 13.407, de 11/09/2008, que "Dispõe sobre a instalação de lixeiras em pontos de ônibus do município de Campinas". (DOM 11/01/2011:1))
- Lei nº 14.205, de 02 de Março de 2012 (Dispõe sobre a criação do programa de reaproveitamento de óleos e gorduras de origem vegetal ou animal, utilizados no âmbito doméstico ou empresarial de alimentação, institui o selo ambiental e dá outras providências. (DOM 05/03/2012:1))
- Lei nº 14.248, de 27 de Abril de 2012 (Dispõe sobre a realização de campanhas periódicas educativas de conscientização para a população para não sujar a cidade, e dá outras providências. (DOM 02/05/2012:1))
- Lei nº 14.262, de 10 de Maio de 2012 (Altera o caput do artigo 7º, e acrescenta o § 3º ao mesmo artigo da Lei 7.058, de 08 de julho de 1992 que "Estabelece normas para a limpeza urbana no Município de Campinas e dá outras providências". (DOM 11/05/2012:1))

I.5 ESTRUTURA OPERACIONAL, FISCALIZATÓRIA E GERENCIAL

A estrutura administrativa do município de Campinas é dividida em três áreas, sendo ela gabinete do prefeito, secretarias e administração indireta, para um melhor entendimento foi elaborado um fluxograma onde é descrito como é composta cada uma das áreas.

Tabela I.5-1: Estrutura Administrativa

GABINETE DO PREFEITO	SECRETARIAS	ADMINISTRAÇÃO DIRETA
<ul style="list-style-type: none">• Gabinete do Prefeito	<ul style="list-style-type: none">• Administração• Assuntos Jurídicos• Chefia de Gabinete do Prefeito• Cidadania, Assistência e Inclusão Social• Comunicação• Cultura• Desenvolvimento Econômico Social• Educação• Esporte e Lazer• Finanças• Gestão e Controle• Habitação• Infraestrutura• Meio Ambiente• Ouvidoria Geral do Município• Planejamento e Desenvolvimento Urbano• Recursos Humanos• Saúde• Segurança Pública• Serviços Públicos• Transporte• Trabalho e Renda• Urbanismo	<ul style="list-style-type: none">• Camprev• Ceasa• Ciatec• Cohab• Emdec• Ima• Mário Gatti• Mata Santa Genebra• SANASA• SETEC

A primeira célula de organização é composta pelo gabinete do prefeito, o qual é de extrema importância na vida da população, pois são no gabinete que são tomadas as decisões que influenciam na vida da população.

O município de Campinas é composto por 23 secretarias, sendo elas primordiais para o desenvolvimento e crescimento do município, isto tende a acontecer quando se tem uma boa administração, e como consequência é proporcionada a população uma boa qualidade de vida.

E por fim, a administração indireta, composta pelas empresas e autarquias, voltadas a prestação de diferentes serviços, como habitação (Cohab), saúde (Mario Gatti), Saneamento (SANASA), dentre outras.

CAPITULO II – SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Neste capítulo será apresentada a situação dos resíduos sólidos gerados no município de Campinas com intuito de conhecer a situação atual dos mesmos para então avaliar a necessidade de melhorias e propor um novo modelo gestão de resíduos. No entanto para melhor embasamento, entendimento e estruturação, antes disto, serão apresentados inicialmente os dados gerais e caracterização dos resíduos sólidos.

II.1 DADOS GERAIS E CARACTERIZAÇÃO

Segundo a ABNT (2004), resíduos sólidos são definidos como resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de comunidade de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição, inclusive lodos que não são passíveis de serem lançados em rede pública de esgotos ou corpos de água.

II.1.1 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Existem diversas formas de classificação dos resíduos sólidos. IPT/CEMPRE (2000), destaca as seguintes:

- por sua natureza física: seco e molhado;
- por sua composição química: matéria orgânica e inorgânica;
- por sua origem; e
- pelos riscos potenciais ao meio ambiente: perigosos, não inertes e inertes (ABNT, 2004)

Tais classificações serão apresentadas de forma sucinta a seguir, uma vez o entendimento das mesmas é essencial e relevante para a escolha da estratégia de gerenciamento mais viável.

II.1.1.1 QUANTO AOS RISCOS POTENCIAIS AO MEIO AMBIENTE

A ABNT (2004), a partir do potencial risco que os resíduos podem apresentar ao ambiente e saúde pública, os classifica da seguinte maneira:

Resíduos Classe I – Perigosos: são aqueles 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.)

Resíduos Classe II A – Não Inertes: Aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I – perigosos ou de resíduos classe II B – inertes, nos termos da NBR 10.004. Eles podem ter propriedades tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água. (ex.: restos de alimentos, resíduo de varrição não perigoso, sucata de metais ferrosos, borrachas, espumas, materiais cerâmicos, etc.)

Resíduos Classe II B – Inertes: Quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo ABNT NBR 10.007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10.006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor. (ex.: rochas, tijolos, vidros, entulho/construção civil, luvas de borracha, isopor, etc.).

II.1.1.2 QUANTO À SUA NATUREZA OU ORIGEM

A origem é o principal elemento para a caracterização dos resíduos sólidos. De acordo com IBAM (2001), e segundo este critério, os diferentes tipos de lixo podem ser agrupados em cinco classes, a saber:

- (i) Lixo doméstico ou residencial;
- (ii) Lixo comercial;
- (iii) Lixo público;
- (iv) Lixo domiciliar especial, incluindo os entulhos de obras (RCC), pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes e pneus;
- (v) Lixo de fontes especiais, incluindo o lixo industrial, radioativo, de portos, aeroportos e terminais rodoferroviários, agrícola e os resíduos de serviços de saúde.

- **Doméstico ou Residencial**

São os resíduos gerados das atividades diárias nas residências e também conhecidos como resíduos domiciliares. Apresentam em torno de 50% a 60% de composição orgânica (cascas de frutas, verduras e sobras, etc.), sendo o restante 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 habitante em áreas urbanas é de 0,5 a 1 Kg/habitante por dia para cada cidadão, dependendo do poder aquisitivo da população, nível educacional, hábitos e costumes.

- **Comercial**

Os resíduos variam de acordo com a atividade dos estabelecimentos comerciais e de serviço.

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 dependendo da sua quantidade gerada por dia. O “*pequeno gerador*” de resíduos pode ser considerado como o estabelecimento que gera até 120 litros por dia; o “*grande gerador*” é o estabelecimento que gera um volume superior a esse limite.

- **Público**

São os resíduos provenientes dos serviços de limpeza urbana (varrição de vias públicas, limpeza de praias, galerias, córregos e terrenos, restos de podas de árvores, corpos de animais, etc.), limpeza de feiras livres (restos vegetais diversos, embalagens em geral, etc.). Também podem ser considerados os resíduos descartados irregularmente pela própria população, como entulhos, papéis, restos de embalagens e alimentos.

È importante destacar que, de forma geral, nas atividades de limpeza urbana, os tipos de lixo "doméstico" e "comercial" constituem o chamado "lixo domiciliar", que, junto com o lixo “público”, representam a maior parcela dos resíduos sólidos produzidos nas cidades.

O grupo de lixo comercial, assim como os entulhos de obras, pode ser dividido em subgrupos chamados de “*pequenos geradores*” e “*grandes geradores*”. O regulamento de limpeza urbana do município poderá definir precisamente os subgrupos de pequenos e grandes geradores.

Pode-se adotar como parâmetro: (i) pequeno gerador de resíduos comerciais é o estabelecimento que gera até 120 litros de lixo por dia; e (ii) o grande gerador de resíduos comerciais é o estabelecimento que gera um volume de resíduos superior a esse limite.

Analogamente, pequeno gerador de entulho de obras é a pessoa física ou jurídica que gera até 1.000kg ou 50 sacos de 30 litros por dia, enquanto grande gerador de entulho é aquele que gera um volume diário de resíduos acima disso.

- **Domiciliar Especial:**

Este grupo que compreende os entulhos de obras, as pilhas e baterias, as lâmpadas fluorescentes, os óleos lubrificantes e os pneus.

Destaca-se que os entulhos de obra, também conhecidos como **resíduos da construção civil (RDCC)**, só estão enquadrados nesta categoria por causa da grande quantidade de sua geração e pela importância que sua recuperação e reciclagem que vêm assumindo no cenário nacional.

No presente estudo os resíduos da construção civil e de demolição (RDCC) são entendidos como uma mistura de materiais inertes provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, tais como tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, 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, além daqueles resultantes da preparação e da escavação de terrenos (solos e rochas).

De acordo com a CONAMA nº. 307/02, os resíduos da construção civil são classificados da seguinte forma:

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, meios fios, entre outros) produzidas nos canteiros de obras.

Classe B: são materiais recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros.

Classe C: são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso.

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.

- **Fontes Especiais:**

Os resíduos especiais são assim considerados em função de suas características tóxicas, radioativas e contaminantes e merecendo, por tal motivo, 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: as embalagens de agrotóxicos, os resíduos radioativos e os resíduos sólidos dos serviços de saúde.

Embalagens de Agrotóxicos: Os agrotóxicos são insumos agrícolas, produtos químicos usados na lavoura, na pecuária e até mesmo no ambiente doméstico (inseticidas, fungicidas, acaricidas, nematicidas, herbicidas, bactericidas, vermífugos). As embalagens de agrotóxicos são resíduos oriundos dessas atividades e possuem materiais tóxicos que representam grandes riscos para a saúde humana e de contaminação do meio ambiente.

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

No presente estudo, destaque especial será dado aos **resíduos dos serviços de saúde**, e que segundo a Resolução RDC nº 306/04 da ANVISA e a Resolução nº. 358/05 do CONAMA, “são todos aqueles provenientes de atividades relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios; funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento; serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimento de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico *in vitro*; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares”.

Ainda de acordo com essas mesmas resoluções, os resíduos de serviços de saúde são classificados conforme a **Tabela II.1.2-1**, a seguir.

Tabela II.1.2 - 1 - Resíduos de Serviços de Saúde – Classificação

GRUPO	DESCRIÇÃO
<p>Grupo A (Potencialmente Infectante)</p>	<p>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.</p> <p>Resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco quatro, 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
	<p>A2</p> <p>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.</p>
	<p>A3</p> <p>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 familiar.</p>
	<p>A4</p> <p>Kits de linhas arteriais, endovenosas e deslizadores, quando descartados.</p> <p>Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros</p>

		<p>similares.</p> <p>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 Classe de Risco quatro, 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.</p> <p>Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo.</p> <p>Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.</p> <p>Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anatomopatológicos ou de confirmação diagnóstica.</p> <p>Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações.</p> <p>Bolsas transfusionas vazia ou com volume residual pós-transfusão.</p>
Grupo A (Potencialmente Infectante)	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)		<p>Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; digitálicos; imunomodulares; anti-retrovirais, quando descartados por serviço de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlado pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações.</p> <p>Resíduos de saneantes, desinfetantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes.</p> <p>Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores).</p> <p>Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas.</p> <p>Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).</p>

<p>Grupo C (Rejeitos Radioativos)</p>	<p>Quaisquer materiais resultante 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.</p> <p>Enquadram-se neste grupo os rejeitos radioativos ou contaminados com radionuclídeos, provenientes de laboratórios de análise clínicas, serviço de medicina nuclear e radioterapia, segundo a resolução CNEN-6.05.</p>
<p>Grupo D (Resíduos Comuns)</p>	<p>Papel de uso sanitário e fralda, absorvente higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em anti-sepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como A1.</p> <p>Sobras de alimentos e do preparo de alimentos.</p> <p>Resto alimentar de refeitórios.</p> <p>Resíduos provenientes das áreas administrativas.</p> <p>Resíduos de varrição, flores, podas e jardins.</p> <p>Resíduos de gesso provenientes de assistências à saúde.</p>
<p>Grupo E (Perfurocortantes)</p>	<p>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.</p>

II.1.1.3 QUANTO À SUA NATUREZA FÍSICA

As principais características dos resíduos sólidos quanto à sua natureza física estão apresentadas a seguir:

- **Geração per capita**

A "geração per capita" relaciona a quantidade de resíduos urbanos gerada diariamente e o número de habitantes de determinada região. Muitos técnicos consideram de 0,5 a 0,8kg/hab./dia como a faixa de variação média para Brasil.

- **Composição Gravimétrica**

A composição gravimétrica traduz o percentual de cada componente em relação ao peso total da amostra de lixo analisada.

- **Peso Específico Aparente**

O peso específico aparente é o peso do lixo solto em função do volume ocupado livremente, sem qualquer compactação, expresso em kg/m³. Sua determinação é fundamental para o dimensionamento de equipamentos e instalações. Na ausência de dados mais precisos, podem se utilizar os valores de 230 kg/m³ para o peso específico do lixo domiciliar, de 280 kg/m³ para o peso específico dos resíduos de serviços de saúde e de 1.300 kg/m³ para o peso específico de entulho de obras.

- **Teor de Umidade**

O teor de umidade representa a quantidade de água presente no lixo, medida em percentual do seu peso. Este parâmetro se altera em função das estações do ano e da incidência de chuvas, podendo-se estimar um teor de umidade variando em torno de 40 a 60%.

- **Compressividade**

A compressividade é o grau de compactação ou a redução do volume que uma massa de lixo pode sofrer quando compactada. Submetido a uma pressão de 4 kg/cm², o volume do lixo pode ser reduzido de um terço (1/3) a um quarto (1/4) do seu volume original.

II.1.1.4 QUANTO À SUA NATUREZA QUÍMICA

As principais características dos resíduos sólidos quanto à sua natureza química estão apresentadas a seguir:

- **Poder Calorífico**

Esta característica química indica a capacidade potencial de um material desprender determinada quantidade de calor quando submetido à queima. O poder calorífico médio do lixo domiciliar se situa na faixa de 5.000 kcal/kg.

- **Potencial Hidrogeniônico (pH)**

O potencial hidrogeniônico indica o teor de acidez ou alcalinidade dos resíduos. Em geral, situa-se na faixa de 5 a 7.

- **Composição Química**

A composição química consiste na determinação dos teores de cinzas, matéria orgânica, carbono, nitrogênio, potássio, cálcio, fósforo, resíduo mineral total, resíduo mineral solúvel e gorduras.

- **Relação Carbono / Nitrogênio (C:N)**

A relação carbono/nitrogênio indica o grau de decomposição da matéria orgânica do lixo nos processos de tratamento/disposição final. Em geral, essa relação encontra-se na ordem de 35/1 a 20/1.

II.1.1.5 QUANTO ÀS SUAS CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS

As características biológicas do lixo são aquelas determinadas pela população microbiana e dos agentes patogênicos presentes no lixo que, ao lado das suas características químicas, permitem que sejam selecionados os métodos de tratamento e de disposição final mais adequados.

O conhecimento das características biológicas dos resíduos tem sido muito utilizado no desenvolvimento de inibidores de cheiro e de retardadores/aceleradores da decomposição da matéria orgânica, normalmente aplicados no interior de veículos de coleta para evitar ou minimizar problemas com a população ao longo do percurso dos veículos.

Da mesma forma, estão em desenvolvimento processos de destinação final e de recuperação de áreas degradadas com base nas características biológicas dos resíduos.

Apenas a título ilustrativo, apresenta-se a seguir a **Tabela II.1.1.4-1**, mostrando a importância da plena caracterização dos resíduos sólidos em relação ao planejamento de um sistema de limpeza urbana ou sobre o projeto de determinadas unidades que compõem tal sistema.

Tabela II.1.1-1 - Importância das características físicas, químicas e biológicas do lixo na limpeza urbana.

CARACTERÍSTICAS	IMPORTÂNCIA
Geração Per Capita	<p>Fundamental para poder projetar as quantidades de resíduos a coletar e a dispor. Importante no dimensionamento de veículos.</p> <p>Elemento básico para a determinação da taxa de coleta, bem como para o correto dimensionamento de todas as unidades que compõem o Sistema de Limpeza Urbana.</p>
Composição Gravimétrica	<p>Indica a possibilidade de aproveitamento das frações recicláveis para comercialização e da matéria orgânica para a produção de composto orgânico.</p> <p>Quando realiza por regiões da cidade, ajuda a se efetuar um cálculo mais justo da tarifa de coleta e destinação final.</p>
Peso Específico Aparente	<p>Fundamental para o correto dimensionamento da frota de coleta, assim como de contêineres e caçambas estacionárias.</p>
Teor de Umidade	<p>Tem influência direta sobre a velocidade de decomposição da matéria orgânica no processo de compostagem. Influencia diretamente o poder calorífico e o peso específico aparente do lixo, concorrendo de forma indireta para o correto dimensionamento de incineradores e usinas de compostagem.</p> <p>Influencia diretamente o cálculo da produção de chorume e o correto dimensionamento do sistema de coleta de percolados.</p>
Compressividade	<p>Muito importante para o dimensionamento de veículos coletores, estações de transferência com compactação e caçambas compactadoras estacionárias.</p>
Poder Calorífico	<p>Influencia o dimensionamento das instalações de todos os processos de tratamento térmico (incineração, pirólise e outros).</p>
pH	<p>Indica o grau de corrosividade dos resíduos coletados, servindo para estabelecer o tipo de proteção contra a corrosão a ser usado em veículos, equipamentos, contêineres e caçambas metálicas.</p>
Composição Química	<p>Ajuda a indicar a forma mais adequada de tratamento para os resíduos coletados.</p>
Relação C:N	<p>Fundamental para se estabelecer a qualidade do composto produzido.</p>
Características Biológicas	<p>Fundamentais na fabricação de inibidores de cheiro e de aceleradores e retardadores da decomposição da matéria orgânica presente no lixo.</p>

II.2 GERAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS GERADOS EM CAMPINAS

Em virtude de sua população, características socioeconômicas culturais, cujos detalhamentos já foram devidamente abordados no capítulo 4 do presente plano, o município de Campinas apresenta características de uma grande metrópole, produzindo um volume heterogêneo de resíduos sólidos, de origem variada, em atividades diversas no setor produtivo e no setor de consumo, podendo ser destacados os seguintes resíduos:

- Resíduos Domiciliares;
- Resíduos Comerciais;
- Resíduos Industriais;
- Resíduos de Serviços de Saúde;
- Resíduos de Posto Combustível;
- Resíduos da Construção Civil;

- Resíduos de Lodo de ETA, ETE;
- Resíduos de Limpeza Urbana;
- Resíduos tecnológicos;
- Resíduos Verdes;
- Resíduos de Aeroportos; e
- Resíduos Agrícolas.

É conveniente salientar que de acordo com a classificação dos resíduos sólidos, apresentada na lei federal da PNR-12.305/10, art. 13º são considerados resíduos sólidos urbanos os resíduos domiciliares, os resíduos comerciais e os resíduos provenientes dos serviços de limpeza urbana que são constituídos por resíduos de varrição de vias, resíduos de jardins, resíduos volumosos, etc.

Os resíduos sólidos urbanos gerados na cidade de Campinas são de responsabilidade da municipalidade, através do Departamento de Limpeza Urbana (DLU) da Prefeitura de Campinas, que está dividido em quatro coordenadorias, quais sejam:

- Coordenadoria Setorial de Administração (COAD), que coordena os aspectos administrativos do DLU, tais como segurança patrimonial, recursos humanos, trânsito de veículos, carga e descarga de materiais entre outras funções;
- Coordenadoria Setorial de Limpeza Urbana (COLUR), que coordena e é responsável pelos serviços de coleta regular de lixo domiciliar, varrição manual de vias e logradouros públicos, operação de limpeza especial de calçadas, coleta e transporte de resíduos sólidos de serviços de saúde (RSSS) em grandes geradores e coleta e transporte de resíduos sólidos de serviços de saúde (RSSS) em pequenos geradores;
- Coordenadoria Setorial de Coleta Seletiva (COSEL), que coordena os serviços de coleta, armazenamento, destinação e tratamento de resíduos específicos, como materiais recicláveis, (papel, plástico, vidro e metal), óleos vegetais comestíveis, pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes e pneumáticos inservíveis; e
- Coordenadoria Setorial de Tratamento de Resíduos (COTRARES), que administra a investigação, manutenção e a reabilitação dos antigos aterros (Santa Bárbara e Pirelli), gerencia todos os serviços referentes à recuperação, operação, monitoramento, acompanhamento, encerramento e investigação ambiental do atual Aterro Sanitário Delta A, acompanha o processo de licenciamento do novo Aterro Sanitário Delta B, e ainda é responsável pelo sistema de compostagem de resíduos orgânicos (podas, galharias, frutas, legumes e verduras do CEASA), pelo viveiros de mudas e hidroponia e por fim pelo sistema de tratamento dos resíduos de serviços de saúde (micro-ondas).

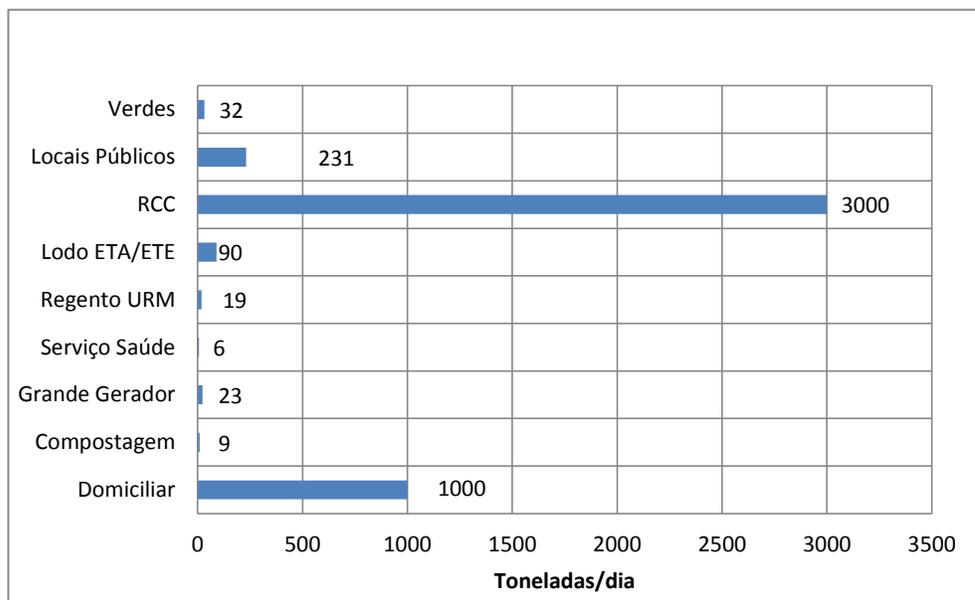
Atualmente, para a execução dos serviços pertinentes ao trato com os resíduos sólidos urbanos de responsabilidade do poder público existe o contrato de prestação de serviço nº 325/06 com o Consórcio TECAM que executa todos os serviços que constituem o sistema municipal de limpeza urbana gerenciada pelo DLU.

Reitera-se que os resíduos industriais, resíduos de posto combustível, resíduos da construção civil, resíduos tecnológicos, resíduos de aeroportos; resíduos de transporte, resíduos de grandes geradores de e resíduos agrícolas são de responsabilidade do próprio gerador cabendo a eles o desenvolvimento de planos de gerenciamento específicos.

O município de Campinas produz diariamente 4.410 toneladas de resíduos sólidos gerados nas mais diversificadas fontes apresentando resíduos de várias classes com diferentes características físicas, químicas e biológicas sendo que muitos deles apresentam periculosidade.

Com o objetivo de se obter uma noção global da quantidade de resíduos sólidos gerados no município de Campinas, independente de quem seja a responsabilidade pela gestão do mesmo, o gráfico a seguir apresenta e especifica a fração em peso de cada tipo desses resíduos gerados no município.

Gráfico II.2-1 - Quantidade e Tipologia dos Resíduos Sólidos gerados no município de Campinas



Fonte: Departamento de Limpeza Urbana- PMC

De acordo com o gráfico apresentado acima é possível observar que os resíduos da construção civil contribuem com 64% de todo o volume de resíduos sólidos gerados no município. É importante destacar que os resíduos da construção civil, apesar de serem classificados como inertes, podem oferecer riscos de degradação e devem ser gerenciados de maneira adequada.

Os resíduos sólidos tecnológicos, resíduos de embalagens de posto de combustível e os resíduos industriais também podem oferecer riscos ambientais se destinados de forma inadequada por apresentarem em suas composições substâncias químicas prejudiciais a saúde humana.

A todos esses resíduos sólidos que apresentam características especiais, que os colocam em condições de serem enquadrados como resíduos de responsabilidade do gerador será realizada uma abordagem sucinta visando apenas obter noções e diretrizes gerais desses resíduos cabendo ao gerador o detalhamento do seu respectivo plano de gerenciamento conforme estabelecem os artigos 25 e 26 da PNR Lei Federal n. 12.305/10.

Na sequência serão levantadas de forma detalhada e individual todas as informações referentes a categoria de resíduos sólidos urbanos de responsabilidade da municipalidade, com quantidade suficiente de dados técnicos para permitir a elaboração do diagnóstico final.

Além dos resíduos sólidos de responsabilidade do poder público, no presente plano também serão abordados outras categorias de resíduos como os resíduos de serviços de saúde, parte dos resíduos da construção civil e outros que obviamente não fazem parte do grupo de resíduos sólidos urbanos, mas que a prefeitura assume a responsabilidade de sua gestão por conta de garantir os princípios de preservação da saúde pública e meio ambiente.

Diante disto, no presente capítulo serão descritas todas as formas do trato com os resíduos sólidos de responsabilidade da municipalidade, que vão desde a sua coleta até a sua destinação final. No entanto, para a melhor estruturação e entendimento da situação atual dos resíduos sólidos no município de Campinas, antes será apresentado primeiramente um histórico da Política Municipal de Resíduos Sólidos.

II.2.1 HISTÓRICO DA POLÍTICA MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

II.2.1.1 Síntese dos Acontecimentos mais Relevantes

Na década de 70 os resíduos sólidos urbanos gerados no Município de Campinas eram gerenciados através de um modelo que utilizava a administração direta para a execução de todos os serviços de limpeza pública com abrangência desde a fonte até a destinação final.

Os resíduos sólidos eram coletados em veículos compactadores de modelo Kuca Piratininga que realizava a compactação do material por abrasão (atrimento) reduzindo o volume inicial numa proporção de 5:1.

Após os procedimentos de coleta, os resíduos eram transportados até o sistema de destinação final que era operado de preferência em áreas que apresentasse relevo acidentado. O sistema de destinação final dos resíduos não apresentava nenhum tipo de preocupação com o meio ambiente e saúde pública.

Essa forma de disposição dos resíduos sólidos no solo sem critério de engenharia tinha como principal objetivo apenas recuperar topograficamente o local conforme orientação recebida do próprio Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT).

Tal procedimento, para a época, era considerado normal, uma vez que, os resíduos sólidos domiciliares, apresentavam alto teor de matéria orgânica (80% - 90% resto alimentos), acreditando-se que uma camada de solo argiloso de 2,0 a 3,0 m na base do aterro sanitário seria suficiente para reter eventuais contaminantes orgânicos, atenuando assim os riscos de contaminação pelos resíduos e seus lixiviados (na época o solo era considerado um filtro por excelência).

No ano de 1972 foi criado o depósito de resíduo sólido conhecido como “Lixão da Pirelli” apresentando a mesma concepção operacional da época, recebendo todas as categorias de resíduos sólidos gerados nas mais diversificadas fontes geradoras tais como indústrias, hospitais, comércios e obviamente as residências.

Depois de 12 anos (1984), operando por todo esse período sem critérios técnicos definidos, o depósito de resíduos foi encerrado não tendo preocupação com a recuperação ambiental do local, sendo executado apenas um recobrimento com solo em toda a superfície superior do maciço de resíduos.

No período de 1985 a 1989 o sistema de limpeza pública em especial a coleta dos resíduos domiciliares estava atravessando uma fase de muitas dificuldades por falta de recursos financeiros e estrutura técnica para a manutenção preventiva e corretiva da frota de caminhões coletores que estava sendo totalmente sucateada.

Em 1988 foi assinado o primeiro contrato de terceirização dos serviços de coleta e varrição englobando apenas parte do sistema de limpeza pública (50% da coleta e 100% varrição das ruas e logradouros públicos) com duração de 48 meses apresentando escopo técnico definido por coleta, varrição e serviços complementares, realizado pela empresa Vega Sopave através do contrato 37.8.067/ SOSP/87.

Nessa época também ocorreu à mudança do local de disposição dos resíduos passando do depósito de resíduos ou lixão da Pirelli para o aterro sanitário localizado no bairro chamado Parque Santa Bárbara onde o aterro recebeu o mesmo nome.

Esse aterro sanitário foi projetado em 1984, antes da Resolução CONAMA 001/86, que exige licenciamento ambiental com elaboração de estudos de impacto ambiental a empreendimentos dessa natureza, não sendo necessário, portanto a elaboração de estudos de impacto ambiental para a aprovação do referido empreendimento.

Por conta da crise mundial de petróleo, vivida na época, foi possível operar o aterro sanitário do Parque Santa Barbara visando o aproveitamento do biogás para uso automotivo, pesquisa essa viabilizada através de um convênio estabelecido entre a Companhia Paulista de Força e Luz (CPFL) / Prefeitura Municipal de Campinas e Manguels Ltda.

Na década de 90 com contrato específico referente à operação dos serviços de limpeza pública nº 356/91 terceirizado para as empresas Vega Sopave e Cavo que atuaram respectivamente em 50% da cidade para cada empresa, realizavam a maioria dos serviços, exceto a operação do aterro sanitário que era gerenciado pela própria Prefeitura Municipal de Campinas, através do DLU utilizando contratos de maquina e material locados por outros departamentos da Prefeitura.

Nessa época foi criada a coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares que era executada pelos veículos coletores pertencentes ao remanescente da frota da própria Prefeitura, antes utilizada para a realização da coleta regular, substituída pelo contrato de terceirização.

O aterro sanitário do Parque Santa Barbara foi encerrado em 1992, com vida útil de 8 anos, onde na sequência foi implantado o então Aterro Sanitário Delta A, esse sim apresentando todas as preocupações com estudos locais, elaboração de Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA-RIMA) e projeto executivo para a obtenção das respectivas licenças ambientais do empreendimento junto a CETESB.

Para o Aterro Sanitário Delta A, foi emitido pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente (CONSEMA) a Deliberação nº 020/96 que concede a Licença Prévia nº 000055/96 fundamentado no Parecer Técnico da CETESB nº 037/96 que condicionava o licenciamento definitivo desse novo empreendimento a recuperação ambiental do então Lixão da Pirelli e do aterro sanitário do Parque Santa Barbara.

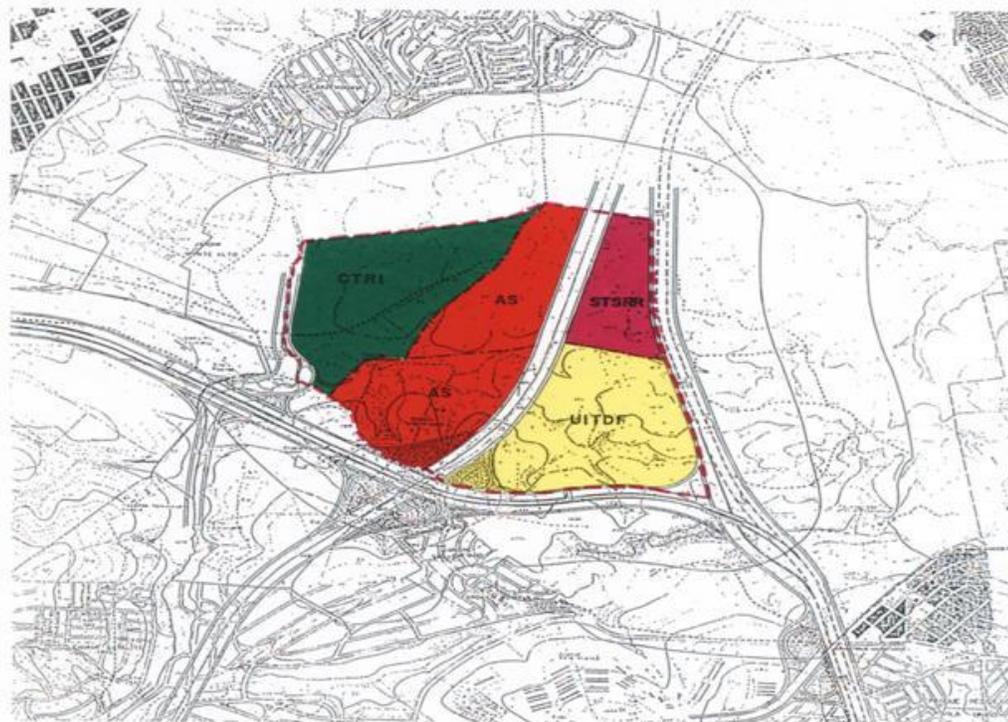
Esse tipo de vínculo, criado pelo CONSEMA/CETESB, condicionando a recuperação das áreas dos antigos aterros à aprovação do novo prejudicou a obtenção das licenças de instalação e operação, pois na época não havia um procedimento claro dentro da CETESB para a reabilitação de áreas contaminadas como existe atualmente.

Mesmo assim, a Prefeitura de Campinas, em 1994, foi proativa desenvolvendo um projeto de recuperação ambiental do antigo aterro ou lixão da Pirelli elaborado pela empresa CSD Geoclock através do contrato nº 282/94. Entretanto, esse projeto não foi considerado viável do ponto de vista econômico por apresentar tecnologia de alta complexidade não disponível no mercado nacional.

A falta de atendimento as exigências da CETESB contidas no Parecer técnico 037/96 referente a recuperação ambiental dos antigos aterros Santa Barbara e Pirelli fez com que o Ministério Público através da Promotoria do Meio Ambiente instaurasse um inquérito nº 1825/98 na 5ª vara cível para apurar os motivos da Prefeitura não atender plenamente o solicitado.

Ainda no ano de 1994 foi criado o Complexo Delta, através de Lei Municipal nº 8.243/94 que instituía o conceito de Central de Tratamento de Resíduos devidamente protegidos por envoltórias de restrição urbana no entorno da área do Complexo, alterando o uso e ocupação do solo do local e entorno permitindo na primeira envoltória somente reflorestamento e na segunda apenas indústria com exceção de alimentícias e farmacêuticas. As envoltórias podem ser observadas nas figuras apresentadas a seguir.

DIRETRIZES DE USO DO COMPLEXO DELTA



LEGENDA

-  COMPLEXO DELTA
-  CTRI - CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS
-  UITDF - USINA INTEGRADA DE TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL
-  AS - ATERRO SANITÁRIO
-  STSRR - SISTEMA DE TRIAGEM, SELEÇÃO, RECUPERAÇÃO E RÉCICLAGEM
CBE - CENTRAL DE BRITAGEM DE ENTULHO

Figura II.2.1.1-1 – Diretrizes de Uso e Ocupação do Complexo Delta

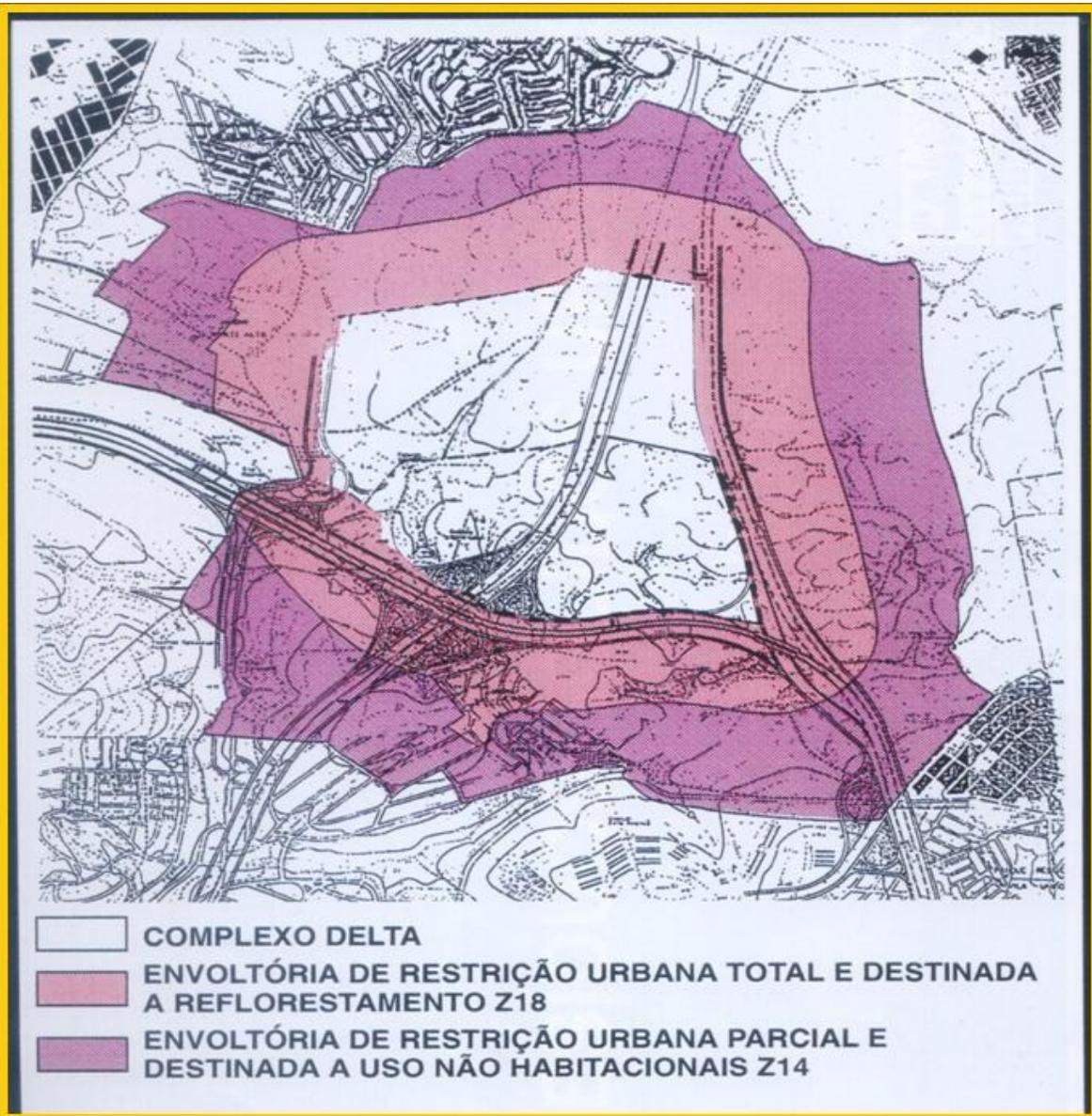


Figura II.2.1.1-2 – Envoltórias do Complexo Delta

Nesse mesmo ano foi publicado o Decreto nº 11.510/94 que regulamentou a política municipal de resíduos sólidos criada em 1992 pela Lei Municipal nº 7.058/92 reforçando os conceitos de central de tratamento que processa todo tipo de resíduos sólidos gerado em um único local devidamente planejado.

Justificando a lógica do Complexo Delta no ano de 1995, foi realizada concorrência pública internacional nº 011/95 para implantação de sistema integrado de tratamento de resíduos sólidos urbanos através de processos de reciclagem mecânica, biológica e energética descartando no Aterro Sanitário Delta – A apenas o rejeito dos processos de tratamento. Por esta iniciativa é possível constatar que o poder público municipal já tinha o foco e a visão na gestão dos resíduos sólidos municipais muito antes dos dispositivos legais serem instituídos. É importante destacar que as novas tecnologias preconizadas não foram implantadas em virtude de inviabilidades financeiras.

O referido processo licitatório foi julgado por comissão especial de licitações tendo como ganhador o consorcio ECOUTIL, constituído pelas empresas Construções e Comercio Camargo Correa S.A, Enterpa Engenharia Ltda, Companhia Auxiliar de Viação e Obras-Cavo e Von Roll Ltda. Tal processo continuou avançando até as fases de homologação e adjudicação restando apenas à assinatura do contrato que acabou não sendo efetivado.

Diferente do processo anterior, o sistema de tratamento térmico por Microondas, dos resíduos de serviços de saúde, que também fazia parte das premissas do Complexo Delta, foi implantado com sucesso no ano de 1995, através do protocolo nº 24356/95, cujo objetivo era apresentar alternativa técnica para não mais transportar os resíduos até o incinerador de Vergueiro no Município de São Paulo.

Em 1996 o antigo Aterro Sanitário do Parque Santa Barbara, encerrado em 1992, recebeu obras para caracterizar efetivamente seu encerramento e recuperação ambiental do local, sendo que tais obras foram executadas pela empresa Equipav através do contrato nº 195/94.

No período de 1997 a 2000 o contrato de limpeza pública nº 656/91 operado pela Cavo, com sessão de 50% dos serviços para a Vega Sopave, atravessou uma fase de subseqüentes prorrogações emergenciais por conta de impedimentos judiciais no certame licitatório que estava em curso, obrigando assim a Prefeitura a recolher o processo para a realização dos ajustes solicitados.

Nesse período o Aterro Sanitário Delta A também atravessou uma de suas piores fases com relação à avaliação da CETESB atingindo IQR igual a 4,5 colocando o aterro na condição de operação inadequada.

Ainda no ano 2000 os antigos aterros sanitários Pirelli e Santa Barbara também estavam apresentando problemas decorrentes de pendências técnicas remanescentes ainda das exigências do parecer técnico 037/96. Isso fez com que o Ministério Público, com base nos autos de infração da CETESB, movesse uma ação civil pública com a finalidade de atender os passivos ambientais causados pela falta de gestão do responsável, levando a PMC a ser condenada a cumprir todas as exigências solicitadas pela CETESB.

No final do ano 2000, o processo licitatório nº 065/99 que estava constantemente sendo contestado, conseguiu prosperar sendo que o contrato nº 200/2000 foi assinado com o Consorcio ECOCAMP, formado pelas empresas Tejofran, MB Engenharia, Bauruense e Severo Vilarés, cujo objeto pela primeira vez, contemplava a operação e o monitoramento dos aterros sanitários Delta A, Santa Barbara e Pirelli respectivamente.

No ano de 2002 foi publicado o Decreto Municipal nº 14.265/02 que criava as cooperativas de reciclagem com responsabilidade de realizar a triagem e comercialização dos materiais vindos da coleta seletiva, obtendo recursos para serem distribuídos entre os cooperados. Antes disso a reciclagem era realizada pelos funcionários do DLU que separava o material coletado e doava o produto final para o Fundo Social de Solidariedade que tinha a atribuição legal de realizar a comercialização.

Devido ao aquecimento da indústria da construção civil na região notou-se um acréscimo de resíduos provenientes desse tipo de atividade sendo descartado em áreas não apropriadas principalmente por microempresas (Caçambeiros) que realizavam o transporte do material.

O depósito de resíduo inerte conhecido como “Aterro Taubaté” que funcionava desde 1996 em área particular foi intensificado com a anuência da Prefeitura que também passou a utilizar do local para descarte de resíduos públicos, sobretudo galharias. Nesse local era descartado no solo todo tipo de resíduos da construção civil sem nenhum critério operacional comprometendo o meio ambiente e as pessoas que “garimpavam” os resíduos no local.

Por isso a CETESB e Ministério Público através do processo nº 915/04 exigiram da Prefeitura e do proprietário da área o encerramento das atividades de recebimento de material com o compromisso de realizar investigação ambientalmente da área para fins de reabilitação o local.

Em 2004, cumprindo parte das determinações da CETESB e MP a Prefeitura adquiriu e implantou uma usina de britagem e reciclagem de RCC com capacidade para processar 75 toneladas/hora de entulho localizada em área pertencente ao Complexo Delta operando dentro dos padrões ambientais sob Licença de Operação nº 5004175/99.

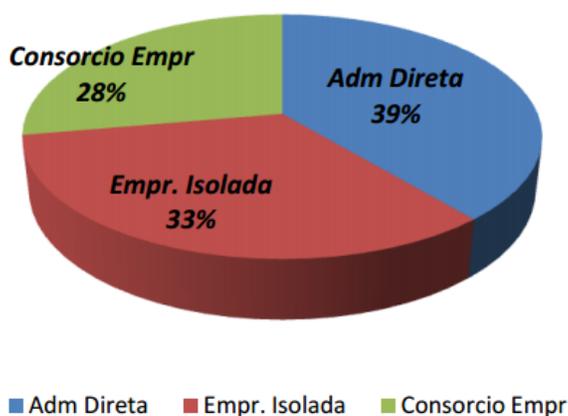
Nesse mesmo ano a parte de recuperação ambiental da área do aterro de inertes da fazenda Taubaté teve início com a elaboração de estudos de investigação preliminar e projeto de reconfiguração geométrica do maciço de resíduos.

O contrato com o consorcio ECOCAMP se encerrou em 2005 onde foi viabilizado um novo contrato nº 325/06 chamado Consorcio TECAM constituído de 4 empresas sendo elas a Tejofran, Severo Vilarés, MB Engenharia e a Delta.

Esse novo contrato, assinado em 2006, apresentava um escopo técnico modernizado que procurou acompanhar a evolução do setor contemplando assuntos novos como remediação de áreas contaminadas, aparelhamento das cooperativas de reciclagem, coleta de resíduos tecnológicos, controle eletrônico da balança, limpeza especial dos calçadões, compostagem de resíduos verdes, coleta de RCC, limpeza de drenagem águas pluviais, coleta containerizada, dentre outros etc.

Desde a fundação do Departamento de Limpeza Urbana da Prefeitura de Campinas em 1974, até os dias atuais, houve modificações nos modelos de gestão dos resíduos sólidos municipais que passaram basicamente por 3 formas distintas de gerenciamento dos serviços, conforme mostra o gráfico a seguir:

Gráfico II.2.1.1-1 - Ciclo dos Modelos de Gestão de Resíduos Sólidos no município de Campinas durante o período 1974 a 2010 (36 anos)



Fonte: Departamento de Limpeza Urbana - 2010

No período analisado entre 1974 a 2010 pode-se observar uma ligeira vantagem com relação ao tempo de gestão dos serviços sendo realizada pela administração direta - Prefeitura (Ciclo de 1974 a 1988) em relação à terceirização dos serviços via empresa isolada (Ciclo de 1988 a 2000) e terceirização dos serviços via consorcio de empresas (Ciclo de 2000 a 2010).

Analisando a série histórica estatística dos fatos nos leva a concluir que esta havendo uma evolução nos processos administrativos na gestão de resíduos sólidos. O modelo de terceirização com contratos que apresenta períodos de 48 meses sendo executado por uma única empresa propiciou a continuidade de prestação de serviços adequados do sistema de limpeza pública em 1988, que estava em processo de falência dos serviços por conta da total falta de priorização de recursos disponíveis no modelo de gestão pela administração direta.

Terminado esse ciclo, em 2000, iniciou-se uma nova fase na gestão do sistema de limpeza pública executada por um consorcio de empresas, porém com o mesmo tempo contratual de 48 meses.

Atualmente como o setor de limpeza pública necessita de investimentos para acompanhar a legislação cada vez mais rigorosa os contratos de prestação de serviços de 48 meses já não são mais suficientes, justificando assim uma forte tendência do aparecimento dos contratos de concessão e PPP por períodos de 20 a 30 anos, permitindo com isso que as empresas invistam em novos equipamentos e tecnologias modernas e sustentáveis do ponto de vista ambiental.

Ressalta-se que este formato de gestão contempla apenas a destinação final dos resíduos sólidos urbanos, dispostos em aterros.

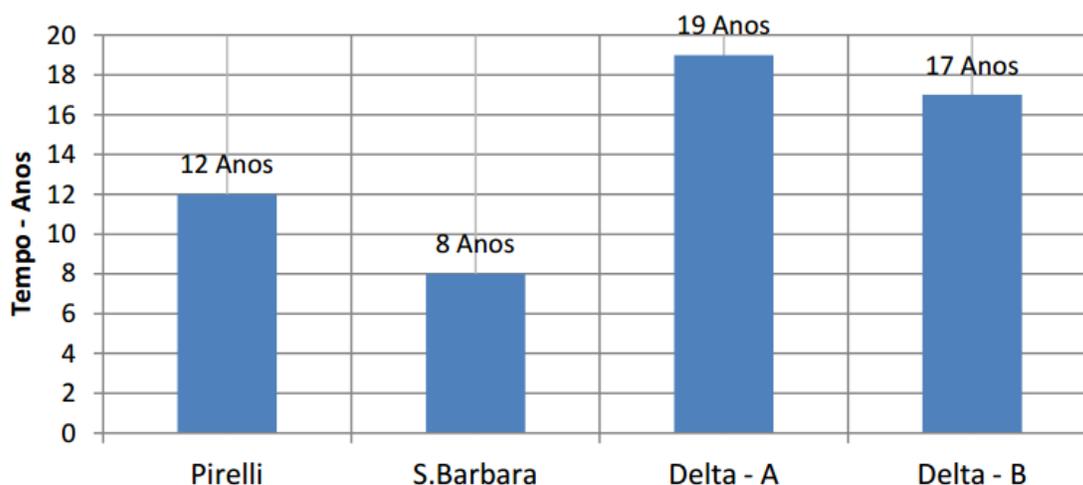
Preocupada com a vida útil do Aterro Sanitário Delta A, a Prefeitura pleiteou junto a CETESB, em 2007, através do protocolo 05/1524/07 a autorização para a verticalização do maciço de resíduos em mais 10 m com o objetivo de conseguir uma sobre vida facilitando os procedimentos de viabilização do novo aterro Sanitário Delta B que estava em curso.

A CETESB então, novamente condiciona tal autorização ao compromisso de concluir a investigação e o diagnostico para a recuperação dos antigos aterros sanitários fazendo isso em 2008 através do Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) assinado entre CETESB e Prefeitura com o objetivo de eliminar de vez as pendências técnicas ainda existentes.

A fase de investigação, diagnóstico ambiental, análise de risco toxicológico a saúde humana e proposta de remediação das áreas de todos os aterros sanitários municipais foi concluída no mesmo ano de 2008, tendo sido firmado entre Prefeitura e CETESB em 30.04.12 um aditamento a este TAC visando a efetiva reabilitação ambiental destes locais, permitindo com isso que as empresas invistam em novos equipamentos e tecnologias modernas e sustentáveis do ponto de vista ambiental.

O gráfico a seguir mostra a vida útil ou o tempo de duração de cada aterro sanitário municipal sendo que o Delta B ainda esta em fase de licenciamento ambiental onde vem sendo cumprida rigorosamente a portaria SMA/DAIA-54 com algumas etapas já concluídas como é o caso do plano de trabalho, projeto básico, EIA-RIMA e a audiência pública do empreendimento.

Gráfico II.2.1.1-2 - Vida Útil dos Aterros Sanitários Municipais de Campinas



Fonte: Departamento de Limpeza Urbana - 2010

II.2.1.2 RELAÇÃO DE DOCUMENTOS REFERENTES AO TAC INICIAL DOS ATERROS SANITÁRIOS.

O primeiro Termo de Ajustamento de Conduta assinado entre Prefeitura e CETESB em 2008 tinha como principal objetivo estabelecer um cronograma de atendimento as pendências técnicas que ainda existiam nos aterros sanitários Municipais Pirelli, Santa Barbara e Delta A, o qual foi aditado em 30/abril/2012 e que encontra-se em andamento.

Todas as obrigações da PMC contidas no primeiro documento foram atendidas e registradas em relatórios técnicos que foram progressivamente encaminhados a CETESB para avaliação, conforme sequência apresentada abaixo:

- a) PMC/DLU 14/01/09 – Foi apresentado à CETESB o 1º Relatório de Progresso do TAC (Of. 006/09 – prot. CETESB 000095)
- b) PMC/DLU 20/02/09 – Foi apresentado à CETESB o 2º Relatório de Progresso do TAC (Of. 018/09 – prot. CETESB 000750)
- c) PMC/DLU 20/03/09 – Foi apresentado à CETESB o 3º Relatório de Progresso do TAC (Of. 034/09 – prot. CETESB 001189)
- d) PMC/DLU 16/04/09 – Foi apresentado à CETESB o 4º Relatório de Progresso do TAC (Of. 060/09 – prot. CETESB 001650)
- e) PMC/DLU 19/05/09 – Foi apresentado à CETESB o 5º Relatório de Progresso do TAC (Of. 06/09 – prot. CETESB 002161)
- f) PMC/DLU 18/06/09 – Foi apresentado à CETESB o 6º Relatório de Progresso do TAC (Of. 094/09 – prot. CETESB 002602)

II.2.1.2.1 DOCUMENTAÇÃO ESPECÍFICA AO ATERRO SANITÁRIO DELTA A.

Exigência 1- Área de Transbordo.

- a) PMC/DLU - 07/11/08 – Entrega do Projeto Básico da Estação de Transbordo Localizado nas Dependências do Aterro Delta – A (Of. 119/08 – prot. CETESB 4726)
- b) CETESB 12/06/09 – Parecer Técnico 033/09//ESRD exige complementação ao projeto básico da unidade de transbordo bem como a necessidade de projeto executivo para Licença Prévia e de Instalação para o respectivo empreendimento (Carta 383/09/CJC)
- c) PMC/DLU 20/07/09 – Solicitação de prorrogação do prazo para entrega do Projeto Executivo da Estação de Transbordo (Of. 111/09 – prot. CETESB 0051)
- e) PMC/DLU 11/09/09 – Entrega do Projeto Executivo da Estação de Transbordo (Of. 143/09 – prot. CETESB 4214)
- f) Foi emitida pela CETESB a Licença Prévia Nº 5001798 datada de 23/09/11;
- g) Situação Atual – foi dada entrada na Licença de Instalação (LI) mas ainda está em análise

Exigência 2 - Plano de Encerramento

- a) PMC/DLU 22/06/07 – Apresentação do Plano de Encerramento contendo análise de risco toxicológico a saúde humana conforme artigo 5 decreto estadual 47.400/04 elaborado pela ENGEIO Consultoria (Of.071/07- prot. CETESB 3444)
- b) PMC/DLU 27/12/07 – Pedido de Licenciamento Ambiental para a verticalização do maciço de resíduos até 640 m, fundamentado em projeto elaborado pela ENGEIO Consultoria (Of. 172/07 – proc. CETESB 05/1524/07)
- c) PMC/DLU 15/10/08 – Ação administrativa conjunta entre DLU-SMSP e COVISA-SMS visando notificar a população do entorno do aterro à restrição de uso das águas subterrâneas comunicado a CETESB através de listagem contendo endereço de todos os usuários (Of. 111/08 – prot. CETESB 4412).
- d) CETESB 09/12/08 – Emissão de Licença de Operação a Título Precário nº 5000881 com validade até 07/06/2009.

- e) PMC/DLU 14/01/09 – Solicitação de prorrogação de prazo para o atendimento o de todo o TAC, em especial Plano de Encerramento e uso futuro do local (Of. 005/09- prot. CETESB 094)
- f) PMC/DLU 15/05/09 – Entrega de relatório técnico de reavaliação dos parâmetros geotécnicos e estabilidade do maciço de resíduos até cota 630 m, elaborado pela ENGEO Consultoria (Of. 076/09- prot. CETESB 2136)
- g) PMC/DLU 19/05/09 – Entrega de projeto complementar aos estudos de reavaliação geotécnica até cota 630 m elaborado pela ENGEO Consultoria (Of. 080/09- prot. CETESB 2162)
- h) CETESB 30/06/09 – Emissão de Licença de Operação nº 5004377 com validade até 31/12/2010.
- i) PMC / DLU 23/07/09 – Reiteração do pedido de licença da verticalização solicitado no item 2.2 (Of. 116/09 – prot. CETESB 3135)
- j) PMC/DLU 29/09/09 – Cálculo da estimativa de vida útil do Aterro (Of. 166/09 – prot. CETESB 4511).
- k) PMC/DLU 18/12/09 – Cálculo da estimativa de vida útil do Aterro (Of. 207/09 – prot. CETESB 5995).
- l) PMC/DLU 19/01/10 – Encaminhamento relatórios para esclarecimentos complementar referente ao processo de verticalização do maciço de resíduos até cota 640 m elaborados pela ENGEO Consultoria (Of. 007/10 – prot. CETESB 270)
- m) CETESB 03/03/10 – Parecer Técnico 073/TACA/09- Plano Encerramento- Complementação dos estudos de reavaliação de Risco Tóxico à Saúde Humana (Carta 312/10/LIC).
- n) PMC/DLU 08/04/10 – Solicitação de prorrogação de prazo para o atendimento complementação reavaliação de risco toxicológico a saúde humana, referente ao Parecer Técnico 073/taca/09 (Of. 091/10- prot. CETESB 1702)
- o) CETESB 20/04/10 – Parecer Técnico 029/TACA/TACR/10 – Análise do projeto de verticalização até a cota 640 m (Carta 490/10/LIC), que dentre outras coisas, recomenda adequar e ampliar o sistema de monitoramento geotécnico com maior quantidade de instrumentação.

- p) CETESB 29/04/10 – Deferimento prorrogação de prazo para implantação de piezômetros e marcos superficiais – instrumentos necessários para o monitoramento do maciço solicitado no Of. 091/10-GD, referente ao Parecer Técnico 073/TACA/09 (Carta 571/10/LIC)
- q) PMC/DLU 03/05/10 – Entrega do Projeto Executivo de encerramento do aterro com relação aos aspectos da verticalização do maciço até a cota 640 m. (Of. 111/10 – prot. CETESB 2130) elaborado pela ENGEO Consultoria.
- r) PMC/DLU 06/07/10 – Complementação técnica ao projeto de verticalização do maciço até 640 m- (Of. 168/10- prot. CETESB 3238) elaborado pela ENGEO Consultoria que utilizou documentos e projetos que subsidiaram a licença prévia do aterro.
- s) CETESB 14/07/10 – Parecer Técnico 079/TACR/10 – Análise do Projeto executivo para ampliação na forma de alteamento e encerramento do aterro sanitário Municipal Delta A.
- t) PMC/DLU 15/10/10 – Complementação técnica ao parecer técnico 079/TACR/10 referente ao projeto de verticalização do maciço até 640 m- (Of. 000/10- prot. CETESB 0000) elaborado pela ENGEO.
- u) Situação Atual – Em atendimento - A PMC/DLU esta aguardando parecer técnico final da CETESB com relação à verticalização das camadas até a cota 640 m como também vem executando todas as recomendações mencionadas no Parecer técnico 073/TACA/09.

II.2.1.2.2 DOCUMENTAÇÃO ESPECÍFICA AO ATERRO SANITÁRIO SANTA BÁRBARA.

Exigência 1 - Monitoramento do Sistema Vertical Green

- a) PMC/DLU 23/06/08 – Apresentação do Plano de Monitoramento geotécnico elaborado pela ENGEO Consultoria (Of. 039/08- prot. CETESB 2833)
- b) PMC/DLU 14/01/09 – Apresentação do relatório de monitoramento geotécnico elaborado pela ENGEO Consultoria, com toda a rede de instrumentação instalada onde foi apresentado no 1º Relatório de Progresso do TAC (Of. 06/09 – prot. CETESB 095)

- c) Situação Atual – Atendido – Atividade de base contínua. A PMC/DLU realiza monitoramento geotécnico na estrutura do vertical Green de forma sistemática e periódica (quinzenal) encaminhando à CETESB, com relatórios técnicos mensais elaborados pela ENGEIO consultoria.

Exigência 2 - Sistema de Drenagens de Líquidos Percolados.

- a) PMC/DLU 13/08/07 – Apresentação de Projeto Básico do Sistema de Drenagem de líquidos percolados e de biogás (Of. 093/07 – prot. CETESB 4440)
- b) PMC/DLU 20/02/09 – Conclusão das obras de drenagens horizontais de líquidos percolados apresentadas no 2º Relatório de Progresso do TAC (Of. 015/09 – prot. CETESB 750)
- c) Situação Atual – Atendido. Atividade de base contínua. A PMC/DLU efetua controle do sistema através de inspeções técnicas de campo e análise mensal de vazões de líquidos percolados. Esses estudos e relatórios são encaminhados a CETESB com periodicidade mensal elaborado pela ENGEIO Consultoria.

Exigência 3 - Sistemas de Drenagem de Gases

- a) PMC/DLU 13/08/07 – Apresentação de Projeto Básico do Sistema de Drenagem de líquidos percolados e de biogás (Of. 093/07 – prot. CETESB 4440)
- b) PMC/DLU 20/02/09 – Conclusão das obras de drenagens verticais de biogás apresentadas no 2º Relatório de Progresso do TAC (Of. 018/09 – prot. CETESB 750)
- c) Situação Atual – Atendido. A PMC/DLU efetua controle do sistema através de inspeções técnicas de campo e monitoramento da migração dos gases e avaliação dos índices de explosividade para fora dos limites do aterro. Esses estudos e relatórios são encaminhados a CETESB com periodicidade mensal elaborado pela ENGEIO Consultoria.

Exigência 4 - Destinação Final dos Líquidos Percolados (Chorume)

- a) PMC/DLU 26/07/07 – Encaminhamento de informações sobre o transporte de líquidos percolados do reservatório de acúmulo do aterro ao sistema de tratamento biológico localizado no aterro sanitário Delta A. (Of. 031/07 – prot. CETESB 4125)
- b) CETESB 27/07/07 – Notifica a PMC/DLU através do AIIPA 05002101 da necessidade de realizar tratamento alternativo dos líquidos percolados uma vez que o atual sistema não está atendendo o artigo 18 do decreto nº 8.468/76.
- c) PMC/DLU 14/01/09 – Todo o volume de líquidos percolados gerados nos aterros sanitários Pirelli, S.Bárbara e Delta A é encaminhado ao sistema de tratamento da SANASA- ETE Piçarrão desde a apresentação do 1º Relatório de Progresso do TAC (Of. 06/09 – prot. CETESB 095)
- d) CETESB 03/02/09 – Emissão de Certificado de Aprovação e Destinação de Resíduos Industriais nº 05002455, com validade até 03/02/2014 dos líquidos percolados até a Estação de Tratamento de Esgotos da SANASA.
- e) Situação Atual – Atendido. A PMC/DLU utiliza o sistema SANASA-ETE Piçarrão para a realização do tratamento dos líquidos percolados gerados nos aterros sanitários municipais.

Exigência 5 - Cadastramento dos Usuários de Águas Subterrâneas.

- a) PMC/DLU 16/10/08 – Ação administrativa conjunta entre DLU-SMSP e COVISA-SMS visando notificar a população do entorno do aterro à restrição de uso das águas subterrâneas comunicado a CETESB através de listagem contendo endereço de todos os usuários (Of. 110/08 – prot. CETESB 4422)
- b) PMC/DLU 14/01/09 – Demanda atendida na apresentação do 1º Relatório de Progresso do TAC (Of. 006/09 – prot. CETESB 095)
- c) Situação Atual – Atendido. A PMC através da Covisa realizam o monitoramento e controle de toda a área de influência no sentido de evitar qualquer iniciativa de consumo das águas subterrâneas.

Exigência 6 - Manutenção e Operação dos Sistemas de Drenagem de Águas Pluviais.

- a) PMC/DLU 14/01/09 - Solicitação a CETESB de prorrogação de prazo para início dos serviços de manutenção por conta desse serviço estar condicionado à conclusão do sistema de drenagem em fase de execução. (Of. 005/09 – prot. CETESB 094)
- b) PMC/DLU 18/06/09 – Início os serviços de manutenção após conclusão das obras de drenagem do sistema devidamente registrado e apresentação do 6º Relatório de Progresso do TAC (Of. 094/09 – CETESB 2622)
- c) Situação Atual – Atendido. A PMC/DLU realiza inspeções técnicas periódicas na área bem como Controle Técnico Operacional e Ambiental fornecendo relatório com periodicidade mensal à CETESB elaborado pela ENGEIO Consultoria.

Exigência 7 - Investigação Detalhada, Avaliação de Risco e Proposta para Reabilitação da Área.

- a) PMC/DLU 09/10/08 – Entrega dos Estudos de análise de risco toxicológico à saúde humana elaborado pela REGEA Estudos Ambientais fundamentado em investigação confirmatória (Of. 103/08 – prot. CETESB 4314)
- b) PMC/DLU 13/01/09 – Solicitação de prorrogação de prazo para a conclusão dos estudos de análise de risco a saúde humana utilizando investigação detalhada (Of. 005/09 – prot. CETESB094)
- c) PMC/DLU 10/06/09 – Entrega de relatório de Investigação Ambiental Detalhada com objetivo de instruir com mais propriedade os estudos de análise de risco toxicológico apresentados anteriormente elaborado pela REGEA Estudos Ambientais (Of. 89/09 – prot. CETESB 2501)
- d) CETESB 20/04/10 – Emissão do parecer técnico 020/TACA/TACR/10 com relação as análises dos estudos apresentados para definição do local como área contaminada exigindo complementações.(Carta 490/10/LIC)
- e) PMC/DLU 01/07/10 – Encaminha relatório de esclarecimentos solicitando prorrogação de prazo de 150 dias contados a partir de 20/082010 para o atendimento do PT 020/taca/10 (Of. 167/10 – prot. CETESB 3185).

- f) Situação Atual – Atendido. Estamos na fase de monitoramento para encerramento, entretanto a PMC/DLU esta aguardando deferimento do pleito de prorrogação do prazo para a realização de complementações sugeridas no PT 020/TACA/TACR/10, mesmo assim vem executando as solicitações conforme cronograma físico que também esperamos sua aprovação.

II.2.1.2.3 DOCUMENTAÇÃO ESPECÍFICA AO ATERRO SANITÁRIO PIRELLI

Exigência 1 - Sistema de coleta, Armazenamento e Destinação Final de Líquidos Percolados

- a) PMC/DLU – A PMC/DLU obteve da CETESB aprovação prévia para a execução do Projeto Básico do Sistema de líquidos percolados elaborado pela CSD-Geoclock.
- b) PMC/DLU 14/01/09 – As obras de drenagem de líquidos percolados com seus respectivos reservatórios de acumulo foram atendidos logo na apresentação do 1º Relatório de Progresso do TAC. (oficio 06/09 – prot. CETESB 095).
- c) Situação Atual – Atendido. A PMC/DLU realiza acompanhamento técnico e controle dos processos encaminhando relatórios técnicos a CETESB com periodicidade mensal elaborado pela ENGEIO Consultoria.

Exigência 2 - Destinação Final de chorume (Líquidos Percolados)

- a) PMC/DLU 14/01/09 – Todo o volume de líquidos percolados gerados nos aterros sanitários Pirelli, S.Bárbara e Delta A é encaminhado ao sistema de tratamento da SANASA- ETE Piçarrão desde a apresentação do 1º Relatório de Progresso do TAC (Of. 06/09 – prot. CETESB 095)
- b) CETESB 03/02/09 – Emissão de Certificado de Aprovação e Destinação de Resíduos Industriais nº 05002455, com validade até 03/02/2014 dos líquidos percolados até a Estação de Tratamento de Esgotos da SANASA.
- c) Situação Atual – Atendido. A PMC/DLU transporta os líquidos percolados de todos os aterros sanitários ao sistema de tratamento da SANASA-ETE Piçarrão de acordo com o artigo 19-A do decreto nº 8.468/76.

Exigência 3 - Limpeza do Local e Isolamento Total de Área.

- a) PMC/DLU 10/10/08 – Anterior a assinatura do TAC ,a área já estava parcialmente isolada com cerca tipo alambrado, assim que a parte norte da área foi desocupada pelas 150 famílias ali instaladas foi possível a extensão do alambrado isolando totalmente a área.
- b) PMC/DLU 14/01/09 – Serviço concluído logo no 1º Relatório de Progresso do TAC (Of. 06/09 – CETESB 095)
- c) Situação Atual – Atendido. A PMC/DLU continua a realizar inspeções técnicas periódicas no local com o objetivo corrigir eventuais problemas no alambrado prevenindo o acesso ao local com a presença de vigilantes 24 horas por dia em toda a área.

Exigência 4 - Cadastramento dos Usuários de Águas Subterrâneas.

- a) PMC/DLU 15/10/08 – Ação administrativa conjunta entre DLU-SMSP e COVISA-SMS visando notificar a população do entorno do aterro à restrição de uso das águas subterrâneas comunicado a CETESB através de listagem contendo endereço de todos os usuários (Of. 109/08 – prot. CETESB 4411)
- b) PMC/DLU 18/06/09 - Demanda atendida na apresentação do 1º Relatório de Progresso do TAC (Of. 094/09 – prot. CETESB 2622)
- c) Situação Atual – Atendido. A PMC através da Covisa realizam o monitoramento e controle de toda a área de influencia no sentido de evitar qualquer iniciativa de consumo da águas subterrâneas.

Exigência 5 - Drenagem de Gases

- a) PMC/DLU 14/01/09 – As obras de drenagem de líquidos percolados com seus respectivos reservatórios de acumulo foram atendidos logo na apresentação do 1º Relatório de Progresso do TAC. (oficio 06/09 – prot. CETESB 095).
- b) PMC/DLU - Monitoramento em base contínua de poços rasos. Apresentação mensal à CETESB de relatórios de monitoramento de biogás – PIR-GAS- 01 a 35.

c) Situação Atual – Atendido. A PMC/DLU realiza acompanhamento técnico e controle dos processos encaminhando relatórios técnicos a CETESB com periodicidade mensal elaborado pela ENGEO Consultoria.

Exigência 6 - Investigação Detalhada, Avaliação do Risco e Reabilitação de Áreas.

a) PMC/DLU 09/10/08 – Estudos de análise risco tóxico à saúde humana fundamentado em investigação geoambiental confirmatória. (Of. 104/08 – prot. CETESB 4315).

b) PMC/DLU 13/01/09 – Solicitação de prorrogação de prazo para entrega de relatório de investigação detalhada bem como o respectivo risco toxicológico a saúde humana (Of. 005/09 CETESB 094).

c) PMC/DLU 10/06/09 – Entrega do relatório de Investigação Ambiental Detalhada bem como os relatórios de risco toxicológico e projeto de reabilitação da área. (Of. 094/09 – prot. CETESB 2622)

d) PMC/DLU 06/01/10 – Entrega de documento da COVISA contendo orientação a população do entorno do aterro referente a restrição e cuidados no consumo águas superficiais e subterrâneas. (Of. 002/10 prot. CETESB 0047)

e) PMC/DLU 11/02/10 – Solicitação parecer técnico referente ao Estudos de análise de risco toxicológico encaminhado em out/2008 (Of. 13/10 – prot. CETESB 796)

f) CETESB 20/04/10 – Emissão do Parecer Técnico 002/TACR/TACA/10 referente a análise dos relatórios de Investigação Detalhada, Avaliação de Risco e Projeto de Reabilitação contendo necessidades de elaboração de estudos complementares (Carta 490/10/LIC)

g) PMC/DLU 01/07/10 – Encaminhamento de relatório de esclarecimentos técnico, solicitando prorrogação de prazo de 150 dias contados a partir de 20/08/2010 para a conclusão dos estudos complementares. (Of. 166/10-GD – prot. CETESB 3285)

h) Situação Atual – A PMC/DLU está aguardando o deferimento da solicitação de prorrogação de prazo, contudo vem desenvolvendo as respectivas demandas solicitadas no parecer técnico 002/TACA/TACR/10.

Exigência 7- Redisposição de Resíduos para Reabilitação da Área.

- a) PMC/DLU 23/11/09 – Entrega de Relatório Técnico de Gerenciamento Ambiental p/ remoção de resíduos do Depósito 2A (Of. 195/09 – prot. CETESB 5532).
- b) PMC/DLU 23/11/09 – Entrega de Relatório Técnico Gerenciamento Ambiental da Lagoa próxima ao Depósito 2B (Of. 194 e 196/09 – prot. CETESB 5533 e 5534)
- c) Situação Atual – Em atendimento. A PMC/DLU continua executando as obras de reabilitação da área com ênfase nos serviços de redisposição dos resíduos bem como realizando testes no sistema de barreira hidráulica para bombeamento dos líquidos percolados.

Exigência 8 - Sistema de Drenagem de Águas Pluviais.

- a) Situação Atual – Não atendido - O atendimento pleno desse item dependem da conclusão das obras de configuração da geometria final do maciço de resíduos que por sua vez esta condicionada à finalização dos serviços de redisposição.

Exigência 9 – Manutenção e Operação dos Sistemas de Drenagem de águas Pluviais.

- a) Situação Atual – Não atendido - O atendimento pleno desse item depende da conclusão das obras de configuração da geometria final do maciço de resíduos que por sua vez esta condicionada à finalização dos serviços de redisposição.

Ressaltamos que, cumpridas estas exigências técnicas, Prefeitura de Campinas e CETESB firmaram em 30/abril/2012 um aditamento a este TAC mencionado, cujo objetivo é o de implantar serviços e medidas que visam as reabilitações das 3 áreas.

II.3 GERAÇÃO, COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO, DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL, COMPETENCIAS E RESPONSABILIDADES, CARENCIAS E DEFICIENCIAS E INICIATIVAS RELEVANTES

II.3.1 RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES – COLETA CONVENCIONAL

Neste item serão apresentadas as características dos resíduos sólidos domiciliares gerados no município de Campinas, incluindo sua quantidade gerada, composição gravimétrica, tipos de coleta e transporte, formas de tratamento e disposição final.

II.3.1.1 QUANTIDADES GERADAS

Considerando que a população atual de Campinas é de 1.090.915 habitantes (SEADE, 2010) e a média de peso de resíduos domiciliares e comerciais que é de 1000 toneladas por dia, tem-se uma média de lixo per capita de Campinas de 0,916 kg/dia/hab.

A tabela a seguir mostra uma série histórica da população e da geração de resíduos sólidos domiciliares no município permitindo, dentre outras coisas, o calculo de parâmetros importantes que indicam o crescimento econômico financeiro da região nos últimos 15 anos.

Tabela II.3.1.1-1 – Calculo da Geração per capita e Taxa de Crescimento dos Resíduos.

Ano	População (Hab)	Sistema Coleta de RSD. (ton)			PerCapta. (kg/hab/dia)	Taxa Cresc. (%)	
		Diurno	Noturno	Total		Lixo	Popul.
1993	876.628	90.624,69	74.139,91	164.764,60	0,522		
1994	885.483	81.169,78	84.157,11	165.326,89	0,519	0,3%	1,0%
1995	894.427	96.661,99	94.465,09	191.127,08	0,594	15,6%	1,0%
1996	903.462	109.869,84	105.052,81	214.922,65	0,661	12,5%	1,0%
1997	919.724	118.211,35	107.365,08	225.576,43	0,681	5,0%	1,8%
1998	936.279	121.924,00	108.103,94	230.027,94	0,682	2,0%	1,8%
1999	953.132	126.924,61	112.096,21	239.020,82	0,697	3,9%	1,8%
2000	969.396	126.104,30	116.683,55	242.787,85	0,696	1,6%	1,7%
2001	979.090	130.155,12	118.408,90	248.564,02	0,705	2,4%	1,0%
2002	988.881	124.069,20	124.452,66	248.521,86	0,698	0,0%	1,0%
2003	998.770	113.609,25	117.062,23	230.671,48	0,642	-7,2%	1,0%
2004	1.008.757	118.936,29	115.059,64	233.995,93	0,644	1,4%	1,0%
2005	1.018.845	121.161,97	115.345,66	236.507,63	0,645	1,1%	1,0%
2006	1.029.033	128.981,45	120.520,57	249.502,02	0,674	5,5%	1,0%
2007	1.039.297	133.121,48	121.844,06	254.965,54	0,681	2,2%	1,0%
2008	1.049.690	141.229,61	126.070,95	267.300,56	0,707	4,8%	1,0%
2009	1.060.187	152.429,10	131.996,97	284.426,07	0,745	6,4%	1,0%
2010	1.080.113	157.441,34	134.106,64	291.547,98	0,865	2,5%	1,80%
Total	–	2.192.625,4	2.026.932,0	4.219.557,4	–	–	
Média	–	121.812,52	112.607,33	234.419,85	0,67	3,3%	1,2%

FONTE – IBGE e Departamento de Limpeza Urbana da Prefeitura de Campinas.

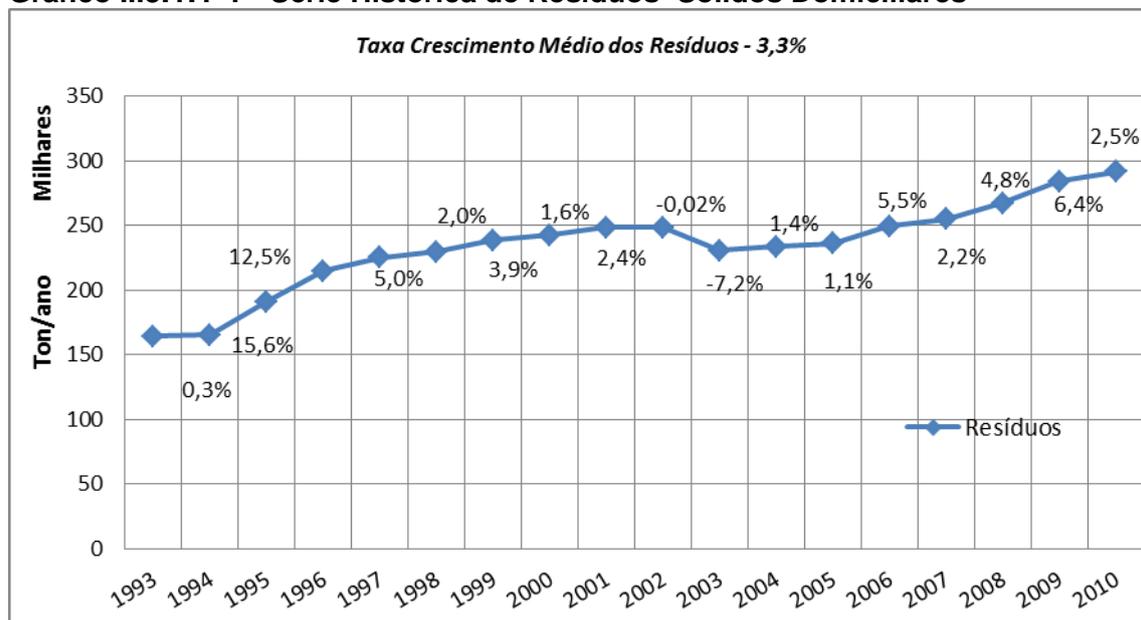
Enquanto a população cresce a taxas superiores a 1,2% ao ano segundo o IBGE a quantidade de resíduos domiciliares cresce a proporções geométricas chegando a atingir em média 3,3% ao ano sendo que nos últimos 2 anos (2009 - 2010) a taxa de crescimento dos resíduos foi de 4,5 %.

O crescimento do quantitativo dos resíduos sólidos urbanos, em especial dos resíduos domiciliares, está condicionado ao aumento de consumo de produto por toda a população do município de Campinas, que na etapa de pós consumo descarta as sobras e embalagens em forma de resíduos sólidos.

Nota-se ainda que a geração per capita dos resíduos sólidos domiciliares passou de 0,52 kg/hab/dia em 1993 para 0,87 kg/hab/dia em 2010 representando um aumento de aproximadamente 66% nesse período de 18 anos (3,3% ao ano)

Conclui-se, portanto que quanto maior a taxa de crescimento dos resíduos domiciliares maior será o consumo da população que obviamente estará atravessando melhores condições econômicas financeiras.

Grafico II.3.1.1-1 - Série Histórica de Resíduos Sólidos Domiciliares



Fonte: Departamento de Limpeza Urbana - PMC

De maneira geral, a curva dos resíduos sólidos urbanos apresenta uma tendência de crescimento ao longo dos anos mostrando uma das características dos resíduos sólidos de ser um fenômeno que passa pelos princípios da irreversibilidade.

Entretanto, ao longo do tempo, podem ser observadas variações em certos períodos como estabelecido no gráfico anterior, onde aparecem alguns picos de desaceleração do crescimento dos resíduos (-0,02% em 2002 e -7,2% em 2003) que muito provavelmente esta associado as condições econômicas financeiras que atravessava a região de Campinas no respectivo período correspondente.

A tabela a seguir, procura justificar a tese de que, quanto melhor as condições econômicas financeiras representadas pelo PIB - Produto Interno Bruto, maior será a geração de resíduos sólidos domiciliares gerados pela população.

Tabela II.3.1.1-2 – Relação do PIB Municipal com a Geração de Resíduos Domiciliares.

Ano	PIB Municipal Per Capta. (R\$/hab/ano)	Taxas de Crescimento. (%)		Resíduos.(ton)
		PIB	Resíduos	
2003	15.805,10	-		230.671,48
2004	17.680,75	11,9%	1,4%	233.995,93
2005	21.653,19	22,5%	1,1%	236.507,63
2006	22.304,37	3,0%	5,5%	249.502,02
2007	26.133,13	17,2%	2,2%	254.965,54
2008	28.133,13	7,7%	4,8%	267.300,56
2009	30.264,34	7,6%	6,4%	284.426,07
2010	32.556,99	7,6%	2,5%	291.547,98
Média	24.316,37	11,0%	3,4%	256.114,6

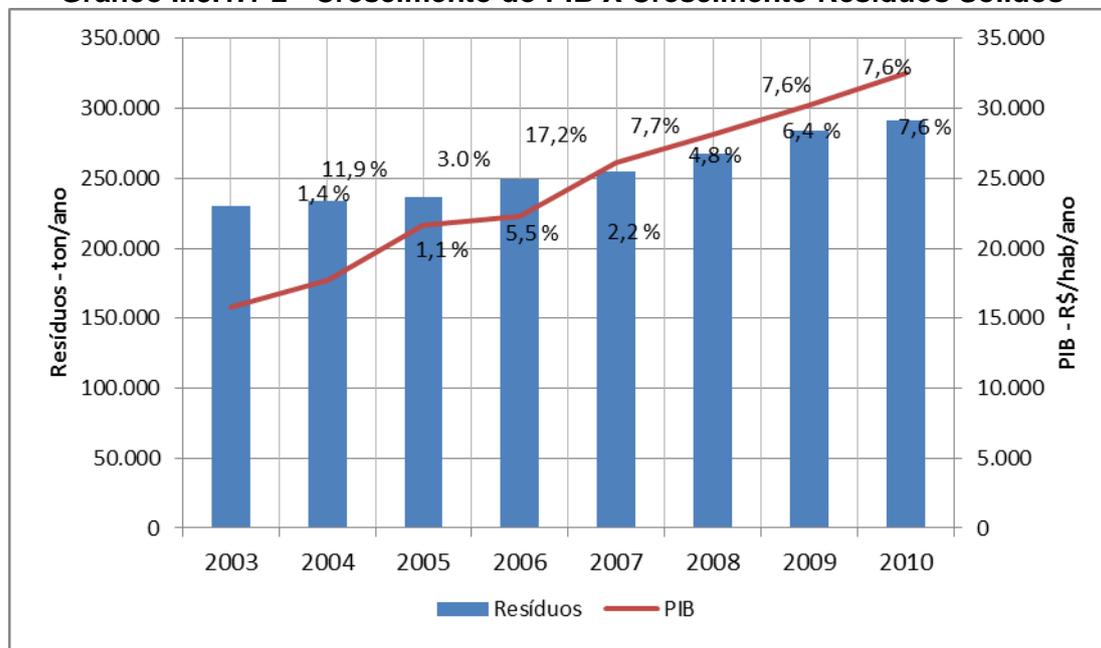
Fonte: IBGE/ Departamento de Limpeza Urbana.

Se analisarmos a média dos dados no período entre 2003 e 2010 referente às variáveis do PIB per capita e da quantidade de resíduos produzidos por cada habitante podemos dizer que para cada R\$ 98,46 gerados no PIB implica na geração de 1 kg de resíduo sólido domiciliar.

Portanto o crescimento do PIB, com algumas exceções, é diretamente proporcional ao crescimento de resíduos sólidos urbanos domiciliares uma vez que a fabricação de produtos que representa o PIB indica condições econômicas favoráveis que por sua vez aumenta o poder de compra e a renda das famílias, que ao consumir mais, gera maior quantidade de resíduos sólidos.

As taxas de crescimento do PIB apresentam maior oscilação ao longo do tempo que as taxas de crescimento dos resíduos que também variam, porém num ritmo menos acentuado que as taxas do PIB.

Gráfico II.3.1.1-2 - Crescimento do PIB X Crescimento Resíduos Sólidos



Fonte: IBGE/ Departamento de Limpeza Urbana.

Nos últimos 5 anos a economia da região está crescendo de forma bastante representativa em especial as classes sociais D e E que estão gerando maior quantidade de resíduos por conta de estarem consumindo mais, em decorrência da significativa melhora da renda familiar em especial para essa faixa da população.(Classes D e E).

Tabela II.3.1.1-3 – Geração de Resíduos por Período x Renda Familiar por Classe Social.

Ano	Renda Familiar - R\$			Coleta Resíduo Domiciliar - ton	
	Classe A e B	Classe C	Classe D e E	Diurno	Noturno
2005	2.484,00	1.107,00	545,00	121.161,97	115.345,66
2006	2.325,00	1.162,00	571,00	128.981,45	120.520,57
2007	2.217,00	1.062,00	580,00	133.121,50	121.844,06
2008	2.586,00	1.201,00	650,00	141.229,61	126.070,95
2009	2.844,60	1.321,10	715,00	152.426,06	131.996,97
2010	3.129,06	1.453,00	786,50	157.441,34	134.106,64
Média	2.597,61	1.217,67	641,25	139.060,32	124.980,81

Fonte: Fundação SEADE/ Departamento de Limpeza Urbana

Conforme discriminado na tabela adiante as classes que mais cresceram nos últimos anos do ponto de vista econômico financeiros foram as classes D e E atingindo em média 7,7 % enquanto que a classe A e B cresceu apenas 5,2 %.

De acordo com o estabelecido no plano de coleta de resíduos sólidos domiciliares, constantes do contrato 325/06 DLU-TECAM, o sistema de atendimento no período diurno representa, em sua maioria, as áreas dos bairros mais afastados, se identificando mais com as classes sociais com menor poder aquisitivo, enquanto o atendimento noturno representam as áreas do centro expandido e alguns bairros de classe A e B.

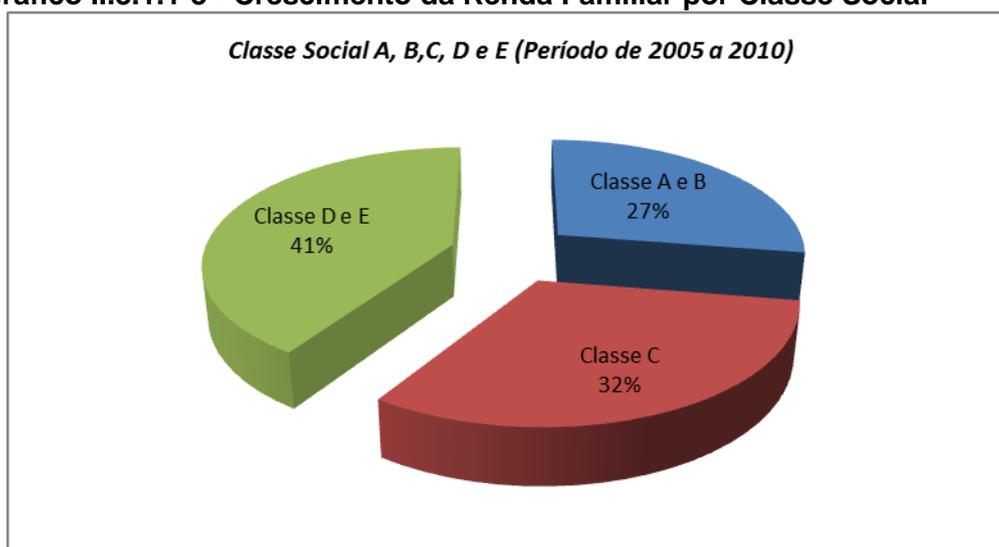
Tabela II.3.1.1-4 – Taxas de Crescimento da Renda Familiar e Resíduos Sólidos.

Ano	Taxas Crescimento Renda Familiar - R\$			Taxa Crescimento Resíduos (ton)	
	Classe A e B	Classe C	Classe D e E	Diurno	Noturno
2005	–	–	–	–	–
2006	-6,4%	5,4%	4,8%	6,5%	4,5%
2007	-5,1%	-8,6%	1,6%	3,2%	1,1%
2008	16,6%	13,1%	12,1%	6,1%	3,5%
2009	10,0%	10,0%	10,0%	7,9%	4,7%
2010	11,0%	10,0%	10,0%	3,3%	1,6%
Média	5,2%	6,0%	7,7%	5,4%	3,1%

Fonte: Fundação SEADE/ Departamento de Limpeza Urbana

Alguns analistas estão concluindo que esta sendo formado uma nova classe média no país, devido o crescimento da classe D ,que esta deixando a condição de classe com baixo poder aquisitivo para ocupar a classe intermediária segundo a classificação das classes do próprio IBGE.

Gráfico II.3.1.1-3 - Crescimento da Renda Familiar por Classe Social



Fonte: Fundação SEADE/ Departamento de Limpeza Urbana

Como o sistema de coleta de resíduos sólidos teoricamente atende durante o dia na periferia (Classes C, D e E) e a noite nas áreas de classe social com poder aquisitivo maior (Classes A e B) pode-se concluir que como o crescimento maior foi relativo ao período diurno, a classe social mais baixa relativamente vem atingindo condições financeiras melhores que as outras classes sociais.

II.3.1.2 COMPOSIÇÃO GRAVIMÉTRICA

Outro dado importante sobre os resíduos sólidos domiciliares é a sua composição gravimétrica, determinada pelo método do quarteamento cujas especificações são estabelecidas pela norma técnica NBR 10.006 da ABNT, onde se verifica o percentual de cada fração de materiais presentes na amostra de resíduos analisada. No município de Campinas esse tipo de análise é realizada periodicamente, com uma frequência de duas vezes por ano, podendo apresentar variações na sua composição de acordo com fatores como sazonalidade, condições climáticas, situação econômica e financeira e classe social.

Os ensaios são feitos em setores de coleta que represente as classes sociais A,B,C,D e E, de acordo com a classificação dada pelo IBGE. Na tabela adiante está exposta um estudo gravimétrico dos RSD por classe social, fornecido pela Prefeitura Municipal de Campinas.

Tabela II.3.1.2-1 Estudo Gravimétrico dos RSD por Classe Social. (Média de 2007 a2010)

Ordem	Composição Física dos RSD	Fração dos Materiais por Classe Social . (%)				
		A	B	C	D	E
1	Matéria Orgânica	38,69	36,70	45,78	59,05	55,89
2	Papel e Papelão	17,76	23,11	14,99	13,33	11,81
3	Plástico	13,95	18,54	16,98	14,31	17,66
4	Madeira	0,86	0,67	0,35	0,42	0,38
5	Couro e Borracha	0,19	0,39	0,86	0,28	0,94
6	Pano e Estopa	2,16	1,92	4,27	5,09	5,75
7	Folha, Mato e Galhada	18,84	13,37	10,27	2,25	1,79
8	Metal Ferroso	0,59	0,69	1,29	0,93	1,03
9	Metal Não Ferroso	0,52	0,34	0,76	0,33	0,29
10	Vidro	1,61	1,17	1,06	1,19	1,29
11	Louça, Cerâmica e Pedra	0,87	0,95	0,72	0,32	0,32
12	Agregado Fino (Pó, terra)	1,05	0,42	0,26	0,21	0,26
13	Perdas	2,88	1,75	2,42	2,30	2,60
<i>Material Organico - Item 1</i>		38,69	36,70	45,78	59,05	55,89
<i>Material Reciclavel - Itens 2,3,8,9,10</i>		34,44	43,84	35,08	30,09	32,07

Fonte: Departamento de Limpeza Urbana – PMC

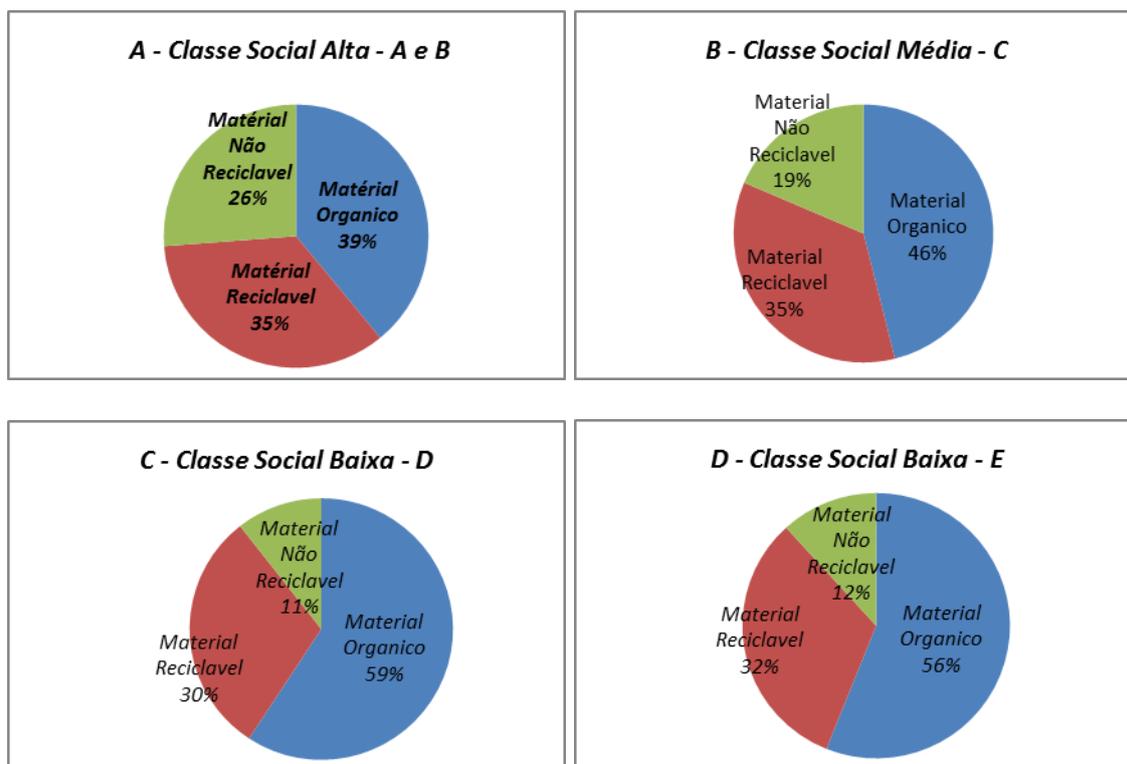
De acordo com o apresentado na tabela, tem-se que o percentual de material orgânico aumenta em decorrência da classe econômica da população.

Claramente existe 3 tipos de macro variáveis distintas na composição física dos resíduos sólidos domiciliares sendo elas constituídas por material orgânico (Resto de Alimentos) material reciclável (Papel, papelão, metais, plástico, vidro, etc) e material não reciclável, descartáveis ou inservíveis.

Pela tabela anterior observa-se que o teor de matéria orgânica é menor nas classes mais altas quando comparado com as classes médias e baixas respectivamente.

O gráfico a seguir mostra a variação percentual de cada fração de materiais existente nos resíduos sólidos domiciliares onde se observa que tal variação esta em função do poder aquisitivo de cada parcela da população dividida por classe social.

Gráfico II.3.1.2-1 Macro Constituição dos RSD por Classe Social - Período de 2007 a 2010



Fonte: Departamento de Limpeza Urbana - PMC

II.3.1.3 TIPOS DE COLETA E TRANSPORTES

O plano de coleta convencional do município de Campinas foi elaborado levando-se em consideração as características dos bairros/microrregiões, do tipo de equipamento utilizado, a frequência de coleta, a distância do aterro sanitário (destinação final), o tempo de descarga, a estimativa do volume de resíduos a ser coletado, o trânsito, a topografia dos terrenos, a carga horária das equipes de coleta, a otimização da frota, entre outros fatores.

II.3.1.3.1 ABRANGÊNCIA DA COLETA

A coleta dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais abrange 100% da área urbana do município e é realizada de acordo com o “plano de coleta” de resíduos sólidos, apresentados adiante.

O atendimento dos serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares acompanham o crescimento urbano sendo que para cada residência isolada ou novo loteamento residencial que solicitar o serviço o atendimento é executado de imediato.

As áreas rurais contam com 50% de coleta.

II.3.1.3.2 VOLUMES COLETADOS POR DOMICILIO

Após a população consumir os produtos fabricados no setor produtivo gera-se resíduos sólidos de origem domiciliar ou residencial que são acondicionados em sacos plásticos de no máximo 100 litros e oferecidos ao sistema público para coleta e transporte até o sistema de destinação final.

Quando o volume de resíduos sólidos domiciliares ultrapassa a 100 litros por dia por residência, a PMC, não fica mais com a responsabilidade de coletar o material, conforme especifica a legislação municipal de limpeza urbana nº 7.058/92 e o contrato de limpeza pública DLU-TECAM 325/06. Para esses casos o próprio gerador deverá realizar todo o procedimento adequado do manejo dos resíduos, garantindo assim as boas práticas ambientais.

II.3.1.3.3 TRIBUTAÇÃO DA TAXA DE COLETA

A forma de tributação da taxa de coleta remoção e destinação final dos resíduos sólidos domiciliares foram instituídas em 26 de Dezembro de 1990 através do artigo 13 do decreto municipal nº 6.335/90 que vem discriminada junto do carne do IPTU – Imposto Predial e Territorial Urbano.

Para efeito de cobrança dessa taxa foi adotado um valor específico para cada região da cidade obedecendo ao critério da frequência de atendimento da coleta de resíduos domiciliares fundamentado em setores alternados (atendimento dia sim, dia não) e setores diários (atendimento todos os dias).

II.3.1.3.4 EQUIPE E EQUIPAMENTOS DE COLETA

Cada equipe de coleta dos resíduos sólidos domiciliares do município de Campinas é composta por:

01 motorista

04 coletores

01 Veículo Coletor Compactador de 15 m³

Os funcionários da coleta são treinados e orientados quanto a seus procedimentos junto à população atendida.

Todos os funcionários trabalham devidamente uniformizados e providos dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) necessários à perfeita execução dos serviços.

Para a geração de aproximadamente 1.000 ton/dia de resíduos sólidos o Consorcio TECAM disponibiliza 40 veículos coletores compactadores, 190 garis e 50 motoristas (incluindo 20% de reserva técnica) distribuídos igualmente em 35 setores de serviço.

Cada setor possui aproximadamente 50 km de extensão onde são coletados em média 16 toneladas de resíduos em no mínimo 3 viagens realizadas por cada veículo coletor.

II.3.1.3.5 FREQUÊNCIA, PERÍODOS E HORÁRIOS DA COLETA

Para a determinação da frequência da coleta de resíduo levou-se em consideração os aspectos sanitários para que o resíduo fosse retirado o mais rapidamente possível das vias e logradouros públicos, e também aos aspectos econômicos, para que a mesma fosse executada de maneira racional e com a máxima eficiência possível.

Atualmente, a coleta regular diária restringe-se a áreas centrais dos municípios ficando o restante, com uma programação em dias alternados.

Geralmente, a frequência diária é recomendada para áreas onde a produção de resíduos é muito acentuada, notadamente onde existe alta densidade de população.

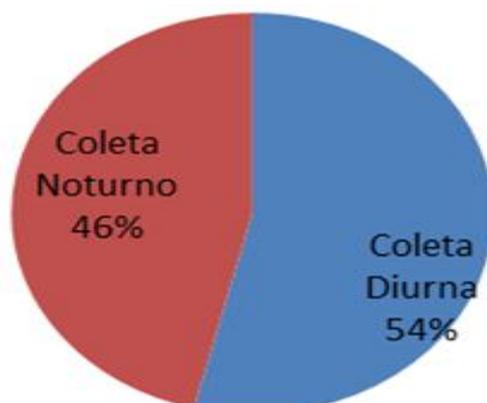
Já a frequência alternada, ou seja em 3 dias por semana, é indicada para áreas em que a produção de resíduos é menor em razão da racionalização da utilização da frota de caminhões e da mão de obra.

Desta forma, para o serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares, chegou-se ao balanceamento e conseqüente dimensionamento da frota operacional por turno de serviço, apresentado no item seguinte.

Esses serviços são realizados com frequência alternada e diária em períodos diurnos e noturnos respectivamente de acordo com a taxa de geração de resíduos sólidos gerados dados pela relação peso distancia percorrida nos setores de coleta (ton/km).

Portanto para as áreas centrais com grande fluxo de pessoas e grande geração de resíduos o atendimento se realiza no período noturno e o período diurno se justifica em áreas com baixa geração de resíduos, divididas proporcionalmente conforme mostra o gráfico a seguir.

Gráfico II.3.1.3.5-1 – Coleta de Resíduos Domiciliares Geração Atual 2010 – 1.069,00 t/d



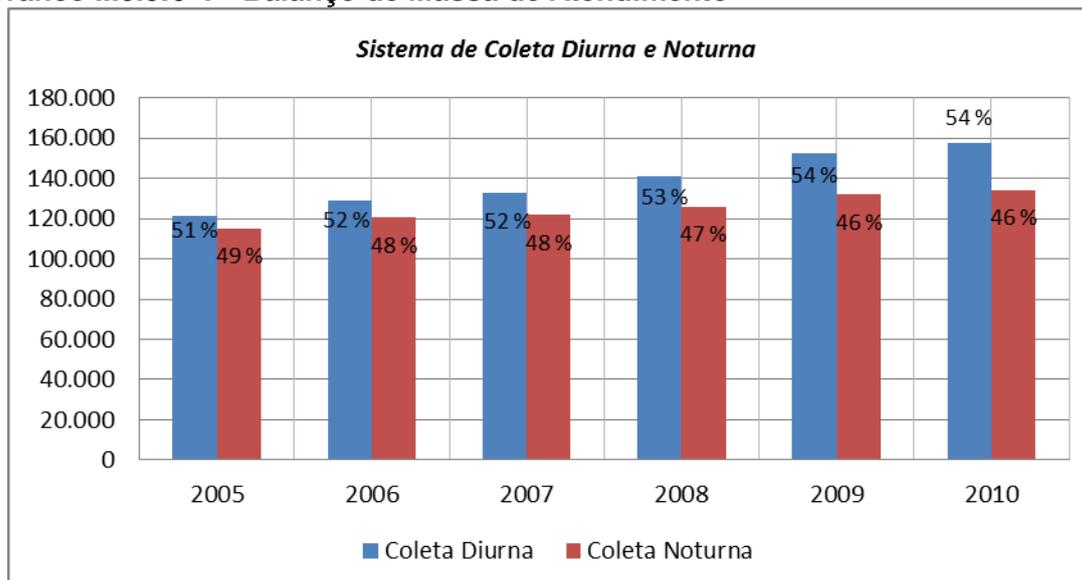
Fonte: Departamento de Limpeza Urbana- PMC

II.3.1.3.6 Programação da coleta do lixo domiciliar

O sistema de coleta de resíduos sólidos atende durante o dia na periferia (classes C, D e E) e a noite nas áreas de classe social com poder aquisitivo maior (classes A e B) e no gráfico abaixo mostra que houve um crescimento maior da coleta no período diurno, concluindo-se que as classes mais baixas vem atingindo condições financeiras melhores que as outras classes sociais. Essas alterações visam modificar o sistema de coleta para equalizar a frota dos veículos coletores.

A coleta de resíduos sólidos domiciliares é realizada no período noturno nas áreas centrais e no período diurno nos bairros mais periféricos, tais percentuais podem ser observados no gráfico a seguir.

Gráfico II.3.3.6-1 - Balanço de Massa de Atendimento



Fonte: Departamento de Limpeza Urbana

- Frequência da Coleta: Diário Noturno (de segunda a sábado), a partir das 18 hs.

A região atendida para a frequência diária no período noturno inclui os seguintes bairros:

- SÃO BERNARDO
- PARQUE INDUSTRIAL
- VILA INDUSTRIAL
- JARDIM AURÉLIA
- VILA ITAPURA
- GUANABARA
- BOTAFOGO
- SANTA CRUZ
- JARDIM EULINA
- JARDIM CHAPADÃO
- JARDIM GARCIA
- PARQUE TAQUARAL
- VILA PADRE ANCHIETA
- JARDIM CAMPOS ELÍSEOS
- UNICAMP
- JARDIM LEONOR
- VILA LEMOS
- JARDIM SÃO FERNANDO
- BOSQUE
- CENTRO I
- CENTRO II
- CAMBUÍ I
- CAMBUÍ II
- PARQUE TAQUARAL

- JARDIM FLAMBOYANT
 - NOVA CAMPINAS
 - CIDADE JARDIM
 - CHÁCARAS GRAMADO
- Frequência da Coleta: Diário Diurno (de segunda a sábado), a partir das 08 hs
A região atendida para a frequência diária no período diurno, inclui os seguintes bairros:
 - REAL PARQUE
 - CIDADE UNIVERSITÁRIA
 - MANSÕES SANTO ANTONIO
 - JARDIM ITATIAIA
 - VILA 31 DE MARÇO
 - PARQUE SÃO QUIRINO
 - REGIÕES DOS DICs
 - VILA COSTA E SILVA
 - Frequência da Coleta: Alternado Diurno (segunda, quarta e sexta feira), a partir das 08 hs.
A região atendida para a frequência alternada no período diurno inclui os seguintes bairros:
 - JARDIM DO LAGO NOVA AMÉRICA
 - VILA FORMOSA
 - JARDIM NOVA EUROPA
 - PARQUE DA FIGUEIRA
 - JARDIM DAS OLIVEIRAS
 - VILA GEORGINA
 - VILA CARMINHA
 - SOUSAS
 - PARQUE JAMBEIRO
 - PARQUE XANGRILÁ
 - JARDIM CONCEIÇÃO
 - JARDIM SANTA MÔNICA
 - VILA BOA VISTA
 - PARQUE ITAJAÍ
 - JARDIM SÃO MARCOS
 - PARQUE FAZENDINHA
 - PARQUE VALENÇA
 - JARDIM NOVO MARACANÃ
 - JD. ROSSIM PARQUE VALENÇA I
 - VILA RÉGIO BEIRA RIO
 - CHÁC. BELVEDERE / BOSQUE PALMEIRAS

- Frequência da Coleta: Alternado Diurno (terça, quinta e sábado), a partir das 08 hs.

A região atendida para a frequência alternada no período diurno inclui os seguintes bairros:

- JARDIM DO LAGO ICARAÍ
- JARDIM DAS BANDEIRAS
- VILA MIMOSA
- VILA SOUZA QUEIROZ
- JARDIM CAPIVARI
- JARDIM ITATINGA
- JARDIM ADHEMAR DE BARROS
- JOAQUIM EGÍDIO
- VILA UNIÃO
- JARDIM SÃO DOMINGOS
- JARDIM FERNANDA
- DIC I
- VILA AEROPORTO
- JARDIM NOVO CAMPOS ELÍSEOS
- JARDIM VISTA ALEGRE
- VILA UNIÃO II
- VIDA NOVA
- JARDIM FLORENCE
- DOM PEDRO II
- JARDIM ROSEIRA
- CHÁC. BELVEDERE / JD. IPAUSSURAMA

II.3.1.4 SISTEMA DE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL - ATERRO SANITÁRIO DELTA A

Os resíduos sólidos domiciliares e comerciais coletados através do sistema convencional são encaminhados ao Aterro Delta A, cujas especificações estão apresentadas no **item II.4** deste relatório.

II.3.1.5 COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES

No atual sistema de gestão de resíduos sólidos domiciliares e comerciais – coleta convencional do município de Campinas, as competências e responsabilidades são assim definidas:

Administração Municipal, através do Departamento de Limpeza Urbana (DLU) e do Consórcio TECAM:

- adotar as providências para que todos os cidadãos sejam atendidos pela coleta de resíduos domiciliares;
- assegurar para que os veículos coletores passem regularmente nos mesmos locais, dias e horários;
- divulgar com a devida antecedência, o programa de coleta dos resíduos domiciliares, bem como, de outros tipos de resíduos; e
- promover o adequado, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos.

População:

- atender ao limite estabelecido em lei municipal de limpeza urbana nº 7.058/92, de 100 litros de resíduos;
- colocar os resíduos em locais de fácil acesso aos caminhões da coleta, devidamente acondicionados, evitando assim o acesso de insetos, roedores e outros animais;
- colocar os recipientes contendo os resíduos, no dia e hora programados, com no máximo duas horas de antecedência;
- acondicionar adequadamente objetos cortantes, especialmente, garrafas e lâmpadas quebradas; e
- Efetuar o pagamento da taxa de coleta, remoção e destinação final dos resíduos sólidos domiciliares que foram instituídas em 26 de Dezembro de 1990, e que vem discriminada junto do carne do IPTU.

II.3.2 RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS – COLETA SELETIVA

O detalhamento deste serviço encontra-se apresentado no **CAPÍTULO III** deste Plano.

II.3.3 RESÍDUOS DE LIMPEZA URBANA

II.3.3.1 SERVIÇOS DE VARRIÇÃO MANUAL

Este tipo de serviço consiste na remoção ou retirada de resíduos das vias públicas, cuja origem se deu por fenômenos naturais, como é o caso de folhas e flores de árvores, de terra e areia trazidas de terrenos baldios e construções, pelas chuvas; além dos resíduos originados por motivos acidentais, como papéis, embalagens e detritos atirados nos passeios ou jogados dos veículos.

Para os locais de grande fluxo e grande concentrações de pessoas o contrato 325/06 DLU-TECAM prevê a realização de varrição manual do local através de equipes constituída de 2 varredores, 1 carrinho, vassouras, sacos plásticos, etc.

Todos os resíduos descartados pela população são varridos manualmente e acondicionados em sacos plásticos de 100 litros agrupando-os em locais apropriados para posteriormente serem coletados e transportados até o aterro sanitário.

Os serviços de coleta e transporte dos resíduos de varrição são realizados diariamente por veículo totalmente incompatível com as características das atividades onde é utilizado um caminhão $\frac{3}{4}$ carroceria de madeira, que percorre toda a área central do município expondo a carga de resíduos aos fatores da intempérie além de proporcionar visual negativo por toda a região central da cidade.

O serviço de varrição também consiste na limpeza das papeleiras que são equipamentos públicos que deveriam estar disponíveis a população principalmente em locais estratégicos como áreas comerciais, pontos de acesso a sistemas de transporte coletivo, praças públicas, etc.

O sistema de varrição se caracteriza por ser um serviço contraditório onde se constata despesas desnecessárias com a limpeza de locais onde em tese não deveriam estar sujos e só estão por falta de educação ambiental dos usuários.

Apesar de ser contraditório esse serviço é considerado essencial na hierarquia da limpeza urbana principalmente porque proporciona um aspecto visual positivo bem como um bem estar para todas as pessoas que transitam pelos locais públicos.

Portanto o sistema de varrição manual de vias e logradouros públicos está projetado especificamente para serem executados nos seguintes locais:

- Área central Expandida.
- Parques e Praças Públicas.
- Terminais Rodoviários.
- Grandes Avenidas.
- Eventos Culturais e Esportivos.
- Áreas Comerciais.

Todo o sistema percorre aproximadamente 450 km/dia em todos os locais mencionados anteriormente passando varias vezes em um mesmo local quando nesse local o fluxo de pessoas é intenso justificando assim o repasse da varrição.

Uma equipe de trabalho consegue atingir uma produção mínima de aproximadamente 1,5 km/dia atuando em toda a calçada, meio fio, guia e sarjeta. Um elemento da equipe realiza a varrição dos resíduos agrupando-os em pequenos montes e o outro coloca esses resíduos para dentro do carrinho com a ajuda de pá e da própria vassoura.

Após o preenchimento da capacidade volumétrica do carrinho o saco plástico é amarrado e disponibilizado para a coleta e um novo saco plástico é colocado no carrinho para ser novamente recarregado e assim sucessivamente até completar a jornada diária de trabalho.

Tabela II.3.3.1-1 – Série Histórica de Varrição Manual

Ano	População (Hab)	Sistema Varrição Manual		Indice Crescimento. (%)
		Extensão (km)	Coef. (m/hab/ano)	
2000	969.396	–	–	
2001	979.090	89.213,4	91,1	
2002	988.881	107.243,0	108,4	20,20%
2003	998.770	104.926,3	105,0	-2,14%
2004	1.008.757	108.770,1	107,8	3,66%
2005	1.018.845	111.126,2	109,0	2,17%
2006	1.029.033	110.697,8	107,5	-0,39%
2007	1.039.297	141.685,0	136,3	27,99%
2008	1.049.690	135.625,0	129,2	-4,28%
2009	1.060.187	137.311,0	129,5	1,24%
2010	1.080.113	150.575,0	139,4	9,66%
Total	–	1.197.172,6	1.163,2	58,12%
Média	–	119.717,26	116,3	5,40%

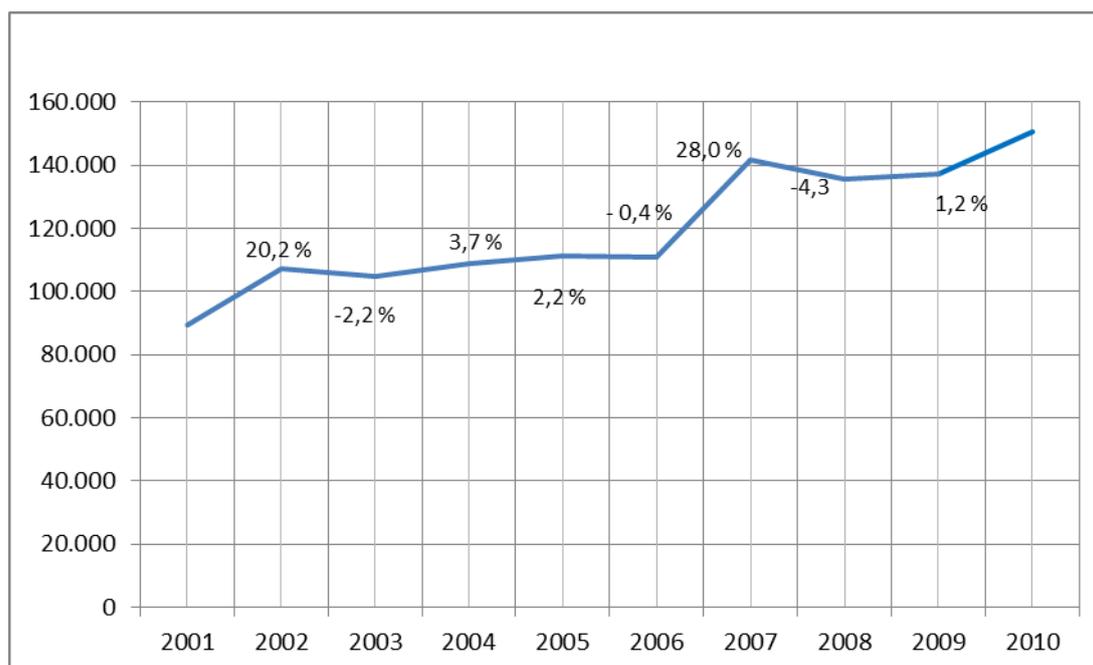
Fonte: Departamento de Limpeza Urbana - PMC

Para a realização desse serviço o contrato 325/06 DLU-TECAM disponibiliza 400 pessoas incluindo a reserva técnica bem como toda a logística operacional de controle, apoio e fiscalização do sistema.

O gráfico a seguir mostra a evolução do quantitativo dos serviços de varrição nos últimos 10 anos que obteve aumento médio nesse período de 6,92% e com uma extensão prevista para ser executado até o final de 2010 de aproximadamente 150.000 km varridos.

O crescimento desse tipo de serviço obedece à demanda de áreas comerciais e áreas públicas de lazer, esporte e cultura, etc, porém essa lógica de atendimento pode ser mudada se programas de educação ambiental e conscientização da população conseguirem implantar conceitos como “cidade limpa não é aquela que mais se gasta com limpeza pública e varrição de vias, mas sim aquela que menos se suja”.

Gráfico II.3.3.1-1 – Evolução da Extensão do Sistema de Varrição



Fonte: Departamento de Limpeza Urbana – PMC

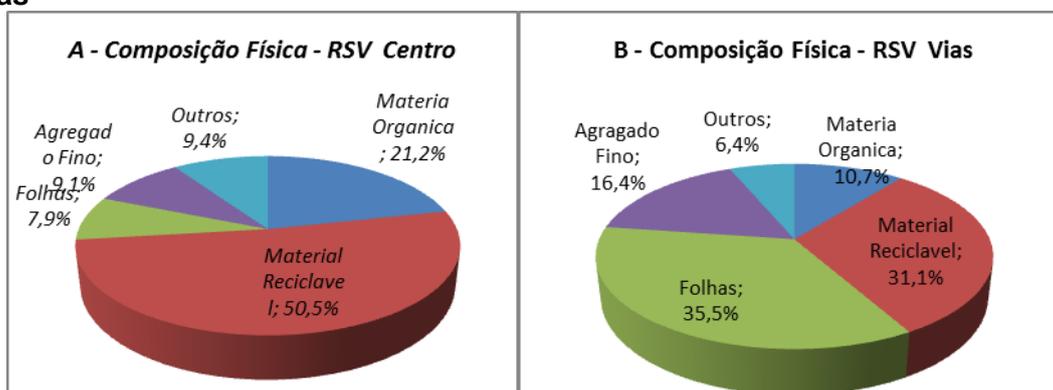
A curva mostrada pelo gráfico apresenta uma tendência de crescimento ao longo do tempo acompanhando a expansão das áreas que necessitam desse tipo de serviço. As reduções dos quantitativos nos anos de 2003 e 2006 podem ser justificadas por eventuais contingenciamentos do contrato de limpeza urbana.

Da mesma forma dos resíduos sólidos de origem residencial os resíduos sólidos provenientes dos serviços de varrição também passarão pelos processos de caracterização segundo a NBR 10.006 da ABNT com o objetivo de conhecer sua composição física que é fundamental para a elaboração de um bom diagnóstico.

O gráfico a seguir mostra a composição física dos resíduos sólidos provenientes dos serviços de varrição de vias e logradouros públicos na área central e nas principais vias do município.

A caracterização física dos resíduos sólidos provenientes de varrição de vias e logradouros públicos na área central e nas principais vias do município pode ser vista no gráfico a seguir:

Gráfico II.3.3.1-2 – Composição dos Resíduos de varrição - Centro e Principais Vias



Fonte: Departamento de Limpeza Urbana

Em tese a composição física dos resíduos de varrição deveria se restringir apenas a resíduos sólidos estritamente inertes constituídos basicamente de areia, terra, folhas e pequena quantidade papel.

Entretanto o sistema de varrição manual acusa o aparecimento em sua composição física, de outras categorias de resíduos, incompatíveis com o tipo de atividade e que nunca deveriam estar presentes num resíduo gerado em locais públicos.

O gráfico a seguir mostra as frações de material reciclável e matéria orgânica presentes nos resíduos de varrição onde aparecem com percentuais significativos quando comparados com as outras frações de resíduos sólidos específicos dos serviços de varrição manual.

Na área central apenas 17% são resíduos típicos de varrição contra 83% dos resíduos pertencentes a outras categorias que não deveriam estar presentes nesse tipo de RS. No sistema que engloba as principais vias que recebem serviço de varrição, 52% do volume arrecadado são típicos de varrição enquanto que 48% dos resíduos não deveriam aparecer nos estudos de gravimetria.

No sistema que engloba as principais vias que recebem os serviços de varrição o balanço melhora, mas ainda apresenta desequilíbrio apresentando 52% referente a resíduos típicos de varrição e 48% de resíduos que não deveriam aparecer nos estudos de gravimetria.

O percentual elevado de resíduos não típicos de varrição, tanto na área central como nos serviços executados nas principais vias públicas, indica excesso de resíduos lançados no solo para ser varrido sinalizando com isso falta de conscientização das pessoas no descarte aleatório de resíduos na via pública.

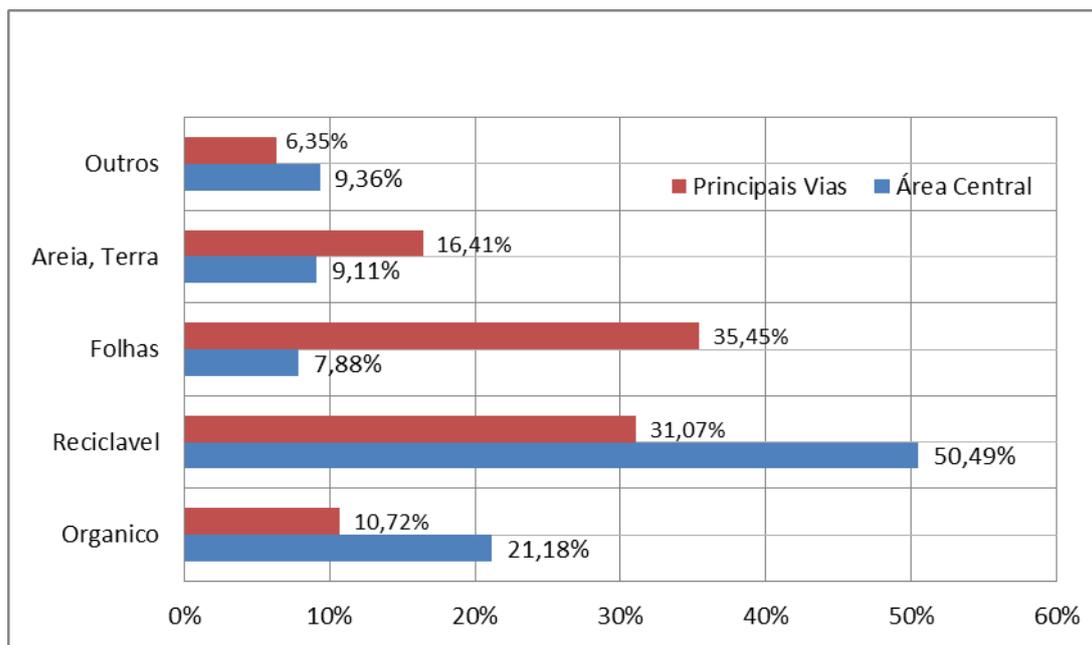
Portanto o aparecimento de matéria orgânica e material reciclável em quantidades significativas nos resíduos de varrição se justificam muito provavelmente pelo uso inadequado dos equipamentos públicos (Papeleiras) e também pelo descarte inadequado de resíduos em locais públicos que esta ligada com as questões de educação ambiental.

Nota-se que na região central a situação se caracteriza por ser mais indisciplinada onde os índices de resíduos que não são característicos de varrição aparecem em maior volume que nas áreas de varrição das principais vias públicas.

O aparecimento de resíduos sólidos não típicos de varrição justificam provavelmente pelo descarte inadequado de resíduos em locais públicos, uso inadequado dos equipamentos públicos e, também pela falta de recipientes adequados para descarte de pequenos volumes de resíduos pela população que transita na área.

No gráfico a seguir, mostra a composição física dos RSV por fontes de geração:

Gráfico II.3.3.1-3 - Composição Física dos Resíduos Sólidos de Varrição Manual por Fontes de Geração



Fonte: Departamento de Limpeza Urbana

A falta de locais apropriados para o descarte desses pequenos volumes de resíduos somado a falta de conscientização das pessoas usuárias, são as principais causas da existência do excesso de resíduos de outras categorias encontrados nas vias, praças e outros locais públicos, acarretando com isso despesas adicionais desnecessárias ao sistema de limpeza pública que poderiam estar sendo utilizadas em outros serviços de manutenção e limpeza da cidade.

Como sabemos os sistemas de varrição manual de vias e logradouros públicos não podem atuar em toda a malha viária do município devendo ser implantado apenas nos locais pavimentados e de grande concentração de pessoas se caracterizando assim por ser um serviço corretivo devendo ser reduzido à medida que cresce a conscientização das pessoas em não descartar resíduos em local impróprio.

A tabela a seguir mostra a extensão da quilometragem percorrida em todo o sistema de varrição manual comparado com o total de vias pavimentadas no município de Campinas.

Tabela II.3.3.1-2 – Extensão do Sistema de Varrição Manual x Malha Viária.

Tipo	Condições de Tráfego. (Km)		Total. (Km)	Sistema de Varrição.	
	Pavimentada	Não Pavimentada		(Km/dia)	%
Urbana	4.157,21	218,80	4.376,01	418,00	9,55%
Rodoviária	300,32	–	300,32	–	
Vicinal	182,39	60,79	243,18	–	
Total	4.639,92	279,59	4.919,51	418,00	9,55%

Fonte: Departamento de Limpeza Urbana/Sistema de Informações Geográficas da EMDEC

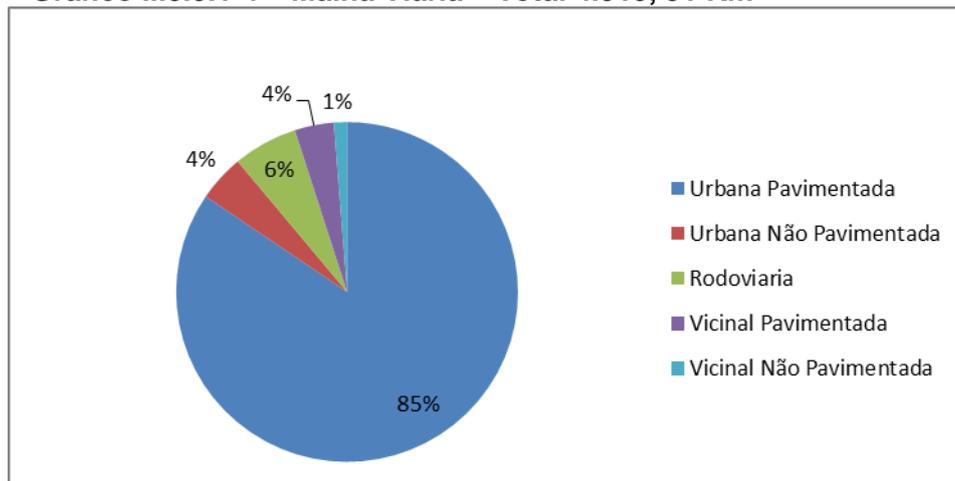
Diariamente o sistema de varrição manual de vias públicas atua em aproximadamente 10 % da extensão total de vias pavimentadas sendo que nas vicinais e na malha rodoviária não existe a prestação dos serviços por conta de incompatibilidade técnica.

De acordo com estudos recentes elaborados pelo Departamento de Limpeza Urbana de Campinas existe uma necessidade de se implantar aproximadamente 3.000 recipientes para recebimento de papel e outros pequenos resíduos na região do centro expandido que engloba o quadrilátero entre as avenidas Anchieta, Orosimbo Maia, Senador Saraiva e Moraes Salles.

Nesse quadrilátero a área é de aproximadamente 850.000 m² comportando a implantação de aproximadamente 3.000 papeleiras más que atualmente, existem instaladas apenas 150 unidades representando apenas 5% do total a ser implantado.

Esse déficit de locais apropriados para o descarte de pequenos resíduos em áreas de grande concentração de pessoas, restringe as opções dos usuários fazendo com que eles utilizem o solo para se desfazer desses resíduos, trazendo para o local uma necessidade de aumentar a frequência de atendimento do sistema de varrição da área.

Gráfico II.3.3.1-4 – Malha Viária – Total 4.919, 51 Km



Fonte: DLU/Sistema de Informações Geográficas EMDEC

II.3.3.2 SERVIÇOS DE VARRIÇÃO MECANIZADA

Este serviço não é contemplado atualmente pelo sistema de limpeza urbana do município de Campinas

II.3.3.3 LIMPEZA DE BOCA DE LOBO

O serviço de limpeza mecanizada de drenagens urbanas consiste na limpeza e desobstrução de bocas de lobo, poços de visita e galerias de águas pluviais, com a respectiva remoção dos detritos.

Atualmente o município de Campinas conta com apenas 1 equipe para a coleta de resíduos de limpeza, sendo que a coleta abrange toda a área pavimentada. Diante disto, tem-se que este serviço não está ocorrendo com a eficiência desejada.

Uma equipe de coletores bueiristas utiliza ferramentas apropriadas, primeiramente destampa os dispositivos, desalojam os detritos acumulados e removem os materiais que estavam obstruindo a passagem das águas.

Os resíduos retirados dos dispositivos são acumulados no local do serviço para, após secos, serem transportados por caminhão basculante devidamente equipado com sistema de cobertura de carga, para ser transportado até o local de pesagem e posteriormente até o Aterro Sanitário Delta A.

II.3.3.4 LIMPEZA E LAVAGEM DE FEIRAS LIVRES

O serviço de limpeza e lavagem dos locais públicos onde se realizam feiras livres consiste das seguintes etapas:

- limpeza da área e agrupamento dos resíduos e
- lavagem com jateamento d'água sob pressão.

Após a desmontagem das barracas e retirada total dos materiais, a área é liberada, para que a equipe de limpeza possa reunir o material em um único ponto, que posteriormente será coletado por um veículo do serviço de coleta regular, previamente programado. Após a coleta, o material é encaminhado para pesagem e, em seguida, será encaminhado para o Aterro Sanitário Delta A.

Concluídos os serviços de limpeza e de retirada dos detritos soltos, inicia-se a segunda etapa representada pela lavagem das áreas, por meio de jateamento d'água com pressão suficiente para extração dos detritos e líquidos impregnados nos pisos.

Atualmente o município de Campinas conta com 12 feiras livres diariamente na área urbana, sendo que o serviço de limpeza e lavagem de feiras livres encontra-se eficiente. Nas coletas de feira livre não há qualquer tipo de segregação dos resíduos coletados, sendo que os mesmos são encaminhados ao aterro sanitário.

Cada equipe de destinada ao serviço de limpeza e lavagem dos locais públicos onde se realizam feiras livres no município de Campinas é composta por:

- 01 motorista
- 05 ajudantes
- 01 Caminhão tanque de 10.000 litros dotado de grupo gerador para acionamento do compressor da bomba de água sob alta pressão;
- Ferramentas e produtos adequados, como vassourão, vassourinha, pá, espátula e materiais tensoativos.

Os funcionários da coleta são treinados e orientados quanto a seus procedimentos junto à população atendida.

II.3.3.5 COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES

No atual sistema de gestão de resíduos sólidos de limpeza urbana do município de Campinas, as competências e responsabilidades são assim definidas:

Administração Municipal, através do Departamento de Limpeza Urbana (DLU) e do Consórcio TECAM:

- assegurar a eficiência na coleta dos resíduos gerados durante os serviços de limpeza pública;
- promover o adequado, transporte, e destinação final dos resíduos.

População:

- não jogar detritos, restos de materiais de qualquer tipo nos logradouros e manter limpos os locais públicos;

II.3.4 RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO

Em cumprimento a Resolução CONAMA nº 307 de 05/07/2002, o município de Campinas implantou em local público a Unidade Recicladora de Materiais – URM, visando o beneficiamento e tratamento dos Resíduos de Construção Civil – RDCC.

A URM foi implantada na envoltória I do Aterro Sanitário Delta A, no Bairro São Caetano e é composta por um britador com capacidade para 70,00 t/ hora.

A URM teve início em 2003, sob supervisão do Departamento de Ações Integradas – SMIE, passando a receber, sem ônus ao gerador, os RCC gerados no município.

A URM visa o tratamento de resíduos da demolição e da construção civil (RDCC) de toda a cidade de Campinas. Desde abril de 2007 é gerenciado pelo Departamento de Limpeza Urbana – DLU, que organiza as atividades necessárias para o funcionamento ideal da unidade. Após um efetivo planejamento de adequação, o espaço passou a receber os resíduos adequados para esse tipo de unidade, atendendo a todas as exigências de seu licenciamento e tornando-a apta a operar seguindo a legislação pertinente.

Em conjunto com a URM, existe uma cooperativa (Cooperativa Tatuapé) que realiza legalmente a segregação e comercialização dos resíduos recicláveis que entram na unidade visando o seu reaproveitamento. É importante salientar que a operação da cooperativa não esta vinculada a da URM, porém há presença dos cooperados em toda a área operacional.

Em relação aos RDCC, é importante destacar que encontra-se em tramite de aprovação junto à câmara municipal o projeto de lei 325/11, processo 208.562, de autoria do Executivo Municipal, que “institui o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e dá outras providências”. Parecer da Comissão de Constituição e Legalidade, favorável.

O plano integrado faz parte do Sistema de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos em Campinas, e estabelecendo normas para os geradores, o transporte, a destinação, recepção e captação de resíduos de construção civil. A proposta também prevê penalidades para quem não cumprir a lei que passa por notificação, multa e cassação do licenciamento da atividade.

A matéria também cria o Núcleo Permanente de Gestão integrada por unidades da administração municipal com o objetivo de consolidar as diretrizes e ações integradas ao Sistema, sendo regulamentado e instituído por Decreto do Executivo.

II.3.4.2 EQUIPE E EQUIPAMENTOS DA URM

A equipe e equipamentos que compõem a URM inclui:

- 06 (seis) ajudantes gerais
- 01 (uma) escavadeira hidráulica
- 01 (uma) pás-carregadeira
- 01 (um) engenheiro na supervisão dos serviços.

Os funcionários da coleta são treinados e orientados quanto a seus procedimentos junto à população atendida.

Todos os funcionários trabalham devidamente uniformizados e providos dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) necessários à perfeita execução dos serviços.

II.3.4.3 QUANTIDADES COLETADAS

O município de Campinas gera 3000 toneladas por dia de resíduos da Construção Civil (RDCC).

II.3.4.4 FORMAS DE COLETA

Os RDCC recebidos na URM são provenientes de pontos de transbordo nas administrações regionais e de particulares, dos Ecopontos, caçambas instaladas nos Pontos Verdes e das entregas diretas por caçambeiros,

A título de melhor entendimento e especificação, segue as principais características dos Ecopontos e Pontos Verdes implantados no município de Campinas, cujas especificações estão apresentadas no item II.4 deste relatório.

II.3.4.5 DESTINAÇÃO FINAL

Após o processamento o material processado é destinado da seguinte maneira:

- Material segregado: Material granulado utilizado pela PMC como material de sub-base de pavimentação e de produção de blocos, tijolos, cobertura de lixo no Aterro Delta A, entre outros;
- Bica corrida: Material utilizado pelas Administrações Regionais e outros órgão da administração municipal; e
- Rejeito: Disposição em frente de serviço do Aterro Delta A.

II.3.4.6 COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES

O atual sistema de gestão de resíduos de construção civil (RDCC) é de competência do Departamento de Limpeza Urbana e dos geradores.

Nas instalações da URM – Unidade Recicladora de Materiais opera uma cooperativa de reciclagem, que faz a triagem do material recebido antes da sua britagem.

II.3.5 RESÍDUOS VOLUMOSOS - CATA TRECO

O serviço de coleta e transporte de resíduos volumosos caracteriza-se pela coleta e retirada de grandes objetos inservíveis, como, por exemplo, restos de móveis, colchões e outros objetos similares de porte, não embalados em sacos plásticos, apresentados pelos domicílios e/ou existentes nas vias e logradouros públicos, e é popularmente conhecido como operação “cata treco”.

No entanto, em virtude da grande geração destes resíduos, esta coleta não é eficiente, atendendo apenas de 15 a 20% do total de demanda. Estes resíduos coletados são dispostos no Aterro Sanitário Delta A.

II.3.5.1 ABRANGÊNCIA DA COLETA

A coleta dos resíduos volumosos abrange 100% da área urbana do município.

II.3.5.2 QUANTIDADES COLETADAS

Esta operação processa 10 toneladas por dia de resíduos volumosos.

II.3.5.3 FORMAS DE COLETA

O serviço de coleta dos resíduos volumosos no município de Campinas é realizado através de equipe especializada e também através de entrega voluntária nos Ecopontos do município cujas especificações já foram apresentadas anteriormente.

II.3.5.4 EQUIPE E EQUIPAMENTOS DE COLETA

O município conta com 5 (cinco) equipes para coleta e transporte de resíduos volumosos, sendo que cada equipe de coleta dos resíduos sólidos domiciliares do município de Campinas é composta por:

- 01 motorista
- 03 ajudantes
- 01 Caminhão Carroceria com guincho tipo Munck de 0,3 t.

Os funcionários da coleta são treinados e orientados quanto a seus procedimentos junto à população atendida.

Todos os funcionários trabalham devidamente uniformizados e providos dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) necessários à perfeita execução dos serviços.

II.3.5.5 COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES

No atual sistema de gestão de resíduos sólidos volumosos do município de Campinas, as competências e responsabilidades são assim definidas:

Administração Municipal, através do Departamento de Limpeza Urbana (DLU) e do Consórcio TECAM:

- assegurar para que os veículos coletores passem regularmente nos mesmos locais, dias e horários;

- divulgar com a devida antecedência, o programa de coleta dos resíduos volumosos; e
- promover o adequado, transporte, e destinação final dos materiais.

População:

- colocar os resíduos em locais de fácil acesso aos caminhões da coleta;
- colocar os resíduos, no dia e hora programados, com no máximo duas horas de antecedência;

II.3.6 RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)

Os Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSS) são aqueles provenientes de atividades de estabelecimentos prestadores de serviços de saúde, tais como hospitais, clínicas médicas, clínicas odontológicas, clínicas veterinárias, farmácias, laboratórios de análises e demais estabelecimentos congêneres.

A Coordenadoria de Limpeza Urbana também é responsável pelos serviços de Varrição Manual de Vias e Logradouros Públicos, Operação de Limpeza Especial de Calçadas, Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos de Saúde (RSS) em Grandes Geradores e Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos de Saúde (RSS) em Pequenos Geradores.

II.3.6.1 TIPOS / CLASSES DE RESÍDUOS COLETADOS

Os RSS, gerados em função de atividades de suporte à vida e saúde humana e animal, são classificados como perigosos tendo em vista sua patogenicidade (ABTN NBR 10.004). Segundo a norma da ANVISA RDC 306, os resíduos dos serviços de saúde são classificados como pertencentes aos grupos A, B, C, D e E.

O modelo de classificação a seguir é baseado na ABNT 12808, bem como na Resolução CONAMA nº 358 de 29/04/05:

- Infectante: esparadrapos, luvas e resíduos de ambulatório;
- Químico: medicamentos vencidos ou contaminados e reagentes de Laboratório;
- Radioativo: resíduos de medicina nuclear, cápsulas de raio-x;

- Comum: tratados como RSU;
- Perfurocortantes: lâminas de barbear, agulhas, lâminas de bisturi, entre outros.

Resumidamente, observa-se que o grupo A, nessa legislação, reúne os resíduos com risco biológico. Os resíduos químicos (soluções diversas e medicamentos) encontram-se no grupo B e no grupo C os resíduos nucleares.

Os resíduos do grupo D são muito similares aos resíduos domiciliares (resíduos comuns) e o grupo E abrange materiais perfuro cortantes e os escarificastes, como agulhas e bisturis.

Os RSS coletados são enquadrados no grupo A (subgrupos A1, A2, e A4) e no grupo E, cuja especificação já foi apresentada anteriormente.

II.3.6.2 TIPOS DE COLETA E TRANSPORTE

A coleta dos RSS abrange 100% da área urbana do município, e é dividida da seguinte maneira:

Grandes Geradores (GG):

São considerados Grandes Geradores (GG) os hospitais, sendo que nestes locais a coleta dos RSSS é executada por meio de troca de containers não havendo contato com os resíduos coletados.

São utilizados caminhões baú dotado de elevador hidráulico – capacidade de 15 containers sendo que cada container possui capacidade para acondicionar 8m³ de RSS, seguindo as normas ABNT NBR 12809 e 12810.

Em Campinas, são coletados, em 13 estabelecimentos, uma média de 5 toneladas/dia de resíduos hospitalares e encaminhados para o sistema de tratamento, em microondas.

Pequenos Geradores (PG):

Também a coleta ambulatorial, oriundos de pequenos geradores (PG), que são incluídos os centros de saúde, farmácias, clínicas, laboratórios, ambulatórios, consultórios médicos, odontológicos e veterinários etc. – é executada em dias alternados. Para esse serviço são utilizados veículos leves dotados de carroceria estanque.

Em Campinas, atualmente, são atendidos cerca de 400 estabelecimentos e coletados uma média de 1,0 toneladas/dia de resíduos.

II.3.6.3 EQUIPE E EQUIPAMENTOS DE COLETA

Grandes Geradores:

A equipe e equipamentos para a coleta dos grandes geradores é composta por:

- 01 motorista
- 02 coletores
- 01 Caminhão Coletor tipo baú com capacidade de 35 m³ dotado de plataforma hidráulica para elevação.

Pequenos Geradores:

A equipe e equipamentos para a coleta dos grandes geradores é composta por:

- 01 motorista
- 01 coletor
- 01 Veículo utilitário tipo furgão, com compartimento de carga fechado, com capacidade de 500 Kg.

Os funcionários da coleta são treinados e orientados quanto a seus procedimentos junto à população atendida.

Todos os funcionários trabalham devidamente uniformizados e providos dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) necessários à perfeita execução dos serviços.

II.3.6.4 FREQUÊNCIA, PERÍODOS E HORÁRIOS DA COLETA

A coleta dos RSS no município de Campinas segue a seguinte distribuição:

Grandes Geradores:

O atendimento é diário e alternado em razão da geração de resíduos de cada hospital.

Pequenos Geradores:

O atendimento para os pequenos geradores é dividido entre 5 setores, sendo numa frequência diária e alternada em razão da geração de resíduos de cada pequeno gerador, sendo assim distribuída:

Dia da Semana	2ª Feira	3ª Feira	4ª Feira	5ª Feira	6ª Feira	Sábado
	1	1	1	1	1	1
Setores	2	4	2	4	2	4
	3	5	3	5	3	5
Nº de Estabelecimentos atendidos	61	99	68	99	90	43
	127	106	106	113	103	43
	90	106	108	64	80	59

II.3.6.5 QUANTIDADES COLETADAS

O município de Campinas gera 6 toneladas por dia de RSS, assim divididos:

- Grandes Geradores: 5 ton / dia
- Pequenos Geradores: 1 ton / dia

II.3.6.6 SISTEMA DE TRATAMENTO ATRAVÉS DE MICROONDAS

O tratamento dos resíduos de serviços de saúde (RSS) do grupo A (subgrupos A1, A2 e A4) e grupo E coletados no município de Campinas são tratados através de micro-ondas, cuja especificação está apresentada no item II.4 deste relatório.

II.3.6.7 COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES

No atual sistema de gestão de resíduos sólidos de serviços de saúde do município de Campinas, as competências e responsabilidades são assim definidas:

Administração Municipal, através do Departamento de Limpeza Urbana (DLU) e do Consórcio TECAM:

- assegurar para que os veículos coletores passem regularmente nos mesmos locais, dias e horários;
- divulgar com a devida antecedência, o programa de coleta dos resíduos domiciliares, bem como, de outros tipos de resíduos; e

- promover o adequado, transporte, e envio dos resíduos ao sistema de tratamento - microondas.

Geradores de RSS:

- efetuar a separação dos materiais conforme Resolução CONAMA nº 358 de 29/04/05;
- acondicionar e armazenar adequadamente os resíduos conforme normatização específica;
- colocar os recipientes contendo os resíduos, no dia e hora programados, com no máximo duas horas de antecedência;

II.3.7 ÓLEOS VEGETAIS COMESTÍVEIS

O serviço de coleta seletiva de óleos vegetais comestíveis compreende o recolhimento regular de óleos mistos servidos que, gerados em cozinhas domiciliares e industriais, tenham condições de destinação para cooperativa de transformação em biodiesel e posterior comercialização pelas empresas que tenham potencial de utilização de energia renovável.

A coleta desses óleos dá-se em domicílios, pontos de entrega voluntária e em grandes geradores.

II.3.7.1 QUANTIDADES COLETADAS

O município de Campinas coleta atualmente 5.982 litros por mês de óleo comestível (média do ano de 2010).

II.3.7.2 FORMA DE COLETA

No município de Campinas, a coleta de óleo comestível se dá através de coleta em domicílio por equipe especializada e também através de entrega voluntária nos Ecopontos do município cujas especificações já foram apresentadas anteriormente.

II.3.7.3 EQUIPE E EQUIPAMENTOS DE COLETA

O município conta com 1 (uma) equipe para coleta e transporte de óleos vegetais comestíveis, composta por:

- 01 motorista
- 01 coletor
- 01 Veículo utilitário tipo furgão, com compartimento de carga fechado, com capacidade de até 1.635 Kg.

Os funcionários da coleta são treinados e orientados quanto a seus procedimentos junto à população atendida.

Todos os funcionários trabalham devidamente uniformizados e providos dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) necessários à perfeita execução dos serviços.

II.3.7.4 DESTINAÇÃO

Todo o óleo coletado no município é doado à empresa Remodela.

II.3.7.5 COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES

No atual sistema de gestão de resíduos vegetais de óleos comestíveis do município de Campinas, as competências e responsabilidades são assim definidas:

Administração Municipal, através do Departamento de Limpeza Urbana (DLU) e do Consórcio TECAM:

- assegurar para que os veículos coletores passem regularmente nos mesmos locais, dias e horários;
- divulgar com a devida antecedência, o programa de coleta dos resíduos domiciliares, bem como, de outros tipos de resíduos; e
- promover o adequado, transporte, e envio dos resíduos ao sistema de tratamento e recuperação.

População:

- acondicionar e armazenar adequadamente os resíduos conforme normatização específica;
- colocar os recipientes contendo os resíduos, no dia e hora programados, com no máximo duas horas de antecedência;

II.3.8 RESÍDUOS TECNOLÓGICOS (LAMPADAS, PILHAS, BATERIAS, ELETROELETRONICOS)

Define-se como resíduos tecnológicos os seguintes resíduos:

- Pilhas e baterias,
- Lâmpadas fluorescentes,
- Materiais eletroeletrônicos

II.3.8.1 FORMAS DE COLETA

No município de Campinas, a coleta dos resíduos tecnológicos se dá através de coleta em domicílio por equipe especializada e também através de entrega voluntária nos Ecopontos do município e no Departamento de Limpeza Urbana, cujas especificações já foram apresentadas anteriormente.

II.3.8.2 QUANTIDADES COLETADAS

O município de Campinas coleta atualmente 40 t/mês de resíduos tecnológicos.

II.3.8.3 EQUIPE E EQUIPAMENTOS DE COLETA

O município conta com 1 (uma) equipe para coleta e transporte dos resíduos tecnológicos, composta por:

- 01 motorista
- 01 coletor
- 01 Veículo utilitário tipo furgão, com compartimento de carga fechado, com capacidade de até 1.635 Kg.

Os funcionários da coleta são treinados e orientados quanto a seus procedimentos junto à população atendida.

Todos os funcionários trabalham devidamente uniformizados e providos dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) necessários à perfeita execução dos serviços.

II.3.8.4 COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES

No atual sistema de gestão de resíduos tecnológicos do município de Campinas, as competências e responsabilidades são assim definidas:

Administração Municipal, através do Departamento de Limpeza Urbana (DLU) e do Consórcio TECAM:

- divulgar o programa de coleta dos resíduos tecnológicos, bem como, de outros tipos de resíduos, através dos pontos de entrega voluntária; e
- promover o adequado, transporte, e envio dos resíduos ao sistema de tratamento, reutilização ou reciclagem.

População:

- acondicionar e armazenar adequadamente os resíduos;

II.3.9 RESÍDUOS VERDES

Os serviços de manutenção e conservação de áreas verdes geram um tipo específico de resíduos que se caracteriza basicamente por aparas de gramados, galhos e troncos provenientes dos serviços de poda e extração de árvores e outras espécies de vegetação característico das atividades de jardinagem.

O município apresenta aproximadamente 6.334.681,99 m² de áreas verdes que necessitam de intervenção do poder público para a sua conservação estando distribuídas em todo o território municipal, representando uma taxa de aproximadamente 6 m²/hab.

O território municipal, para efeito administrativo e operacional, é subdividido em micro regiões conhecido como administrações regionais e macro regiões que reúnem varias ARs onde encontram distribuídas as referidas áreas verdes da seguinte forma. Tais áreas verdes podem ser visualizadas na tabela a seguir.

Os serviços de manutenção e conservação de áreas verdes é realizado pelo DPJ- Departamento de Parque Jardins.

Os resíduos vegetais originados dos serviços de poda de árvores (de áreas públicas, parques municipais e canteiros centrais de avenidas), serviços de corte de gramados e capina de vegetação daninha (realizados nas áreas verdes do município), são encaminhados para o Aterro Sanitário Delta A. Neste local é procedida a trituração dos galhos e troncos maiores.

Tabela II.3.9-1 – Divisão de Áreas Verdes por AR.

Item	Administração Regional	Quantidade Áreas Verdes (m ²)
1	AR 1	510.397,76
2	AR2	347.301,88
3	AR3	175.017,78
4	AR4	287.954,18
5	AR5	380.553,74
6	AR6	137.075,89
7	AR7	137.731,51
8	AR8	390.030,13
9	AR9	443.631,34
10	AR10	93.460,21
11	AR11	585.537,48
12	AR12	695.036,10
13	AR13	1.249.763,53
14	Barão Geraldo	413.598,44
15	Joaquim Egidio	20.230,52
16	Nova Aparecida	235.363,04
17	Souzas	231.998,46
Total em m ²		6.334.681,99
Total em km ²		6,33

Fonte: Departamento de Limpeza Urbana

II.3.9.1 FORMAS DE COLETA

Os resíduos verdes no município de Campinas são coletados através por equipe especializada após efetuar os serviços de capina, poda, ajardinamento.

Os resíduos verdes são coletados também através de entrega voluntária nos Ecopontos e Ponto Verde do município cujas especificações já foram apresentadas anteriormente.

II.3.9.2 EQUIPE E EQUIPAMENTOS DE COLETA

A equipe e equipamentos para a coleta dos resíduos verdes é composta por:

- 01 motorista
- 05 operadores de roçadeira
- 01 Caminhão carroceria com sobre-guarda com capacidade de 6 toneladas.

II.3.9.3 QUANTIDADES COLETADAS

O município de Campinas gera 32 toneladas diárias de resíduos verdes.

II.3.9.4 DESTINAÇÃO FINAL

Os resíduos verdes coletados no município de Campinas estão sendo disposto no Aterro Sanitário Delta A.

II.3.9.5 COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES

No atual sistema de gestão de resíduos verdes do município de Campinas, as competências e reponsabilidades são assim definidas:

Administração Municipal, através do Departamento de Limpeza Urbana (DLU) e do Consórcio TECAM:

- assegurar a eficiência na coleta dos resíduos gerados durante os serviços de poda de árvores, serviços de corte de gramados e capina de vegetação daninha (realizados nas áreas verdes do município) ; e
- promover o adequado, transporte, e destinação final dos resíduos.

II.3.10 PNEUS

II.3.10.1 FORMAS DE COLETA

Os pneus são coletados através de entrega voluntária nos Ecopontos e Ponto de Coleta de Pneus (Avenida Prefeito Faria Lima, 630 - Parque Itália) do município cujas especificações já foram apresentadas anteriormente.

II.3.10.2 QUANTIDADES COLETADAS

O município de Campinas coleta 175 Toneladas/anual de pneus.

II.3.10.3 DESTINAÇÃO FINAL

Os pneus coletados são destinados a Associação Reciclanip, para reciclagens.

II.3.10.4 COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES

No atual sistema de gestão de resíduos sólidos de Campinas, as competências e responsabilidades para a coleta de pneus são assim definidas:

Administração Municipal, através do Departamento de Limpeza Urbana (DLU):

- assegurar a eficiência na coleta destes resíduos, bem como proporcionar o seu adequado armazenamento provisório, e
- promover o adequado, transporte, e destinação final dos resíduos.

II.3.11 ÓLEOS LUBRIFICANTES E EMBALAGENS; EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS; INDUSTRIAIS; RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE TRANSPORTE (PORTOS E AEROPORTOS); AGROSILVOPASTORIS

A coleta, o armazenamento e a destinação final destes resíduos cabem aos seus geradores e setor produtivo.

Estes resíduos já são objeto de fiscalização pela esfera estadual.

II.3.12 RESÍDUOS SÓLIDOS CEMITERAIS

Estes resíduos, caracterizados como restos de vegetação, madeiras e correlatos, são coletados e dispostos no aterro sanitário Delta A.

II.3.13 SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO

São caracterizados por lodos gerados em ETAs e ETEs, cuja responsabilidade para o tratamento e destinação final cabe à SANASA - Campinas.

Atualmente os mesmos são dispostos em aterro sanitário.

II.4 UNIDADES DE TRIAGEM, TRATAMENTO, DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL

Neste item serão especificadas as unidades de triagem, tratamento, destinação e disposição final existente e em operação atualmente no município de Campinas, referentes aos resíduos sólidos recicláveis.

II.4.1 CENTRAIS DE TRIAGEM DE MATERIAL RECICLÁVEL

Conforme estabelece o Decreto Municipal 14.265/01, cuja integra segue abaixo, todo material coletado através do sistema de coleta seletiva é encaminhado às cooperativas de reciclagem, que realizam a separação dos materiais beneficiando-os através de simples classificação para posterior comercialização.

DECRETO N° 14.265 DE 21 DE MARÇO DE 2003

(Publicação DOM de 25/03/2003:05)

Dispõe sobre o Programa de Doação de Material Reciclável de Lixo Doméstico às Cooperativas ou Associações Populares de Trabalhadores em Reciclagem e dá outras providências.

A Prefeita Municipal de Campinas, no uso de suas atribuições legais,

DECRETA:

Art. 1° *O programa de doação de material reciclável de lixo doméstico às cooperativas ou associações populares de trabalhadores em reciclagem será regido pelo disposto neste decreto.*

Art. 2° *Compete à Prefeitura Municipal de Campinas, através da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Trabalho:*

I - propiciar as condições adequadas para que as cooperativas ou associações se instalem em cada uma das regiões administrativas do Município, previamente definidas, conforme consta do anexo I deste decreto;

II - adequar os locais de triagem para que tenham, no mínimo, 1 (uma) prensa e 1 (uma) esteira de triagem.;

III - encaminhar à Secretaria Municipal de Assuntos Jurídicos e da Cidadania a documentação necessária à elaboração do termo de doação do material para a cooperativa ou associação participante do programa;

IV - autorizar provisoriamente a doação de material à cooperativa ou associação que ainda não possua a documentação legalizada, até sua efetiva regularização;

V - fomentar a constituição de cooperativas e associações aos grupos interessados em cada uma das regiões administrativas do Município, em conjunto com a Secretaria Municipal de Serviços Públicos, por intermédio da Coordenação das Administrações Regionais e com a Secretaria Municipal de Assistência Social;

VI - garantir às unidades descentralizadas, sediadas no Município de Campinas, desenvolvidas no modelo de gestão de coleta seletiva direta pelo extinto Fundo Social de Solidariedade, a destinação de material reciclado, até a sua transformação em cooperativa ou associação de trabalhadores em reciclagem e passem a ser incluídas no programa atual;

Art. 3º *Compete à Prefeitura Municipal de Campinas, através da Secretaria Municipal de Serviços Públicos e de Coordenação das Administrações Regionais:*

I - gerenciar o programa de coleta seletiva do Município de Campinas, conforme sua atribuição legal, entre outras;

II - transferir todo o material reciclado pelos munícipes e coletado nas ruas às cooperativas ou associações populares de reciclagem para coleta;

III - fiscalizar o trabalho de coleta seletiva porta a porta em cada região, para garantir a continuidade do programa de coleta seletiva;

IV - receber as cooperativas encaminhadas pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Trabalho para incubação prática no Departamento de Limpeza Urbana - D.L.U., integrando-as na formação, práticas e processos de trabalho.

Art. 4º *Compete ao Grupo de Trabalho de Resíduos Sólidos - GTRS, no âmbito do programa:*

I - avaliar o desenvolvimento das regiões de coleta e decidir sobre a região seguinte a ser trabalhada, além das providências necessárias à divulgação da extensão do programa;

II - proceder o planejamento necessário à divulgação continuada do programa nas regiões já implantadas;

III - buscar as parcerias necessárias para a efetivação do programa.

Art. 5° *O Grupo de Trabalho de Resíduos Sólidos - GTRS passa a ter a seguinte composição:*

I - um representante da Coordenação de Comunicação da Secretaria de Gabinete e Governo;

II - um representante do Departamento de Geração de Emprego e Renda da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Trabalho;

III - um representante do Departamento de Limpeza Urbana da Secretaria Municipal de Serviços Públicos e de Coordenação das Administrações Regionais;

IV - um representante da Secretaria Municipal de Educação;

V - um representante da Secretaria Municipal de Assistência Social;

VI - um representante da Secretaria Municipal de Saúde;

VII - um representante da Guarda Municipal;

VIII - um representante do Departamento do Meio Ambiente da Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente;

IX - um representante do Conselho Municipal do Meio Ambiente (COMDEMA);

X - um representante da Central de Abastecimento S/A - CEASA.

Art. 6° *Compete ao Grupo de Trabalho de Resíduos Sólidos - GTRS a fiscalização da coleta do material reciclável em cada região implantada, podendo requerer o auxílio da Guarda Municipal, quando for o caso, utilizando os procedimentos legais cabíveis para coibir o desvio de materiais e a coleta paralela não autorizada.*

Art. 7° *Para participar dos programas previstos nesse decreto, a cooperativa ou associação, formada ou em formação, deverá observar os seguintes requisitos:*

I - estar legalizada com Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica - CNPJ ou em processo de formação, já com as atas de reuniões preparatórias para a fundação;

II - ter como trabalhadores no processo de reciclagem pessoas desempregadas, maiores de idade ou emancipadas e não aposentadas;

III - seguir os princípios cooperativistas ou associativistas constantes do anexo II deste decreto;

IV - vender o material reciclado;

V - realizar todos os atos constantes de seus estatutos;

VI - ter uma incubadora de apoio reconhecida pela Prefeitura Municipal de Campinas que ateste anualmente que a cooperativa ou associação incubada preenche os critérios definidos neste decreto;

VII - permanecer incubada por, no mínimo, 02 (dois) anos.

Art. 8º *A Prefeitura Municipal de Campinas, na hipótese do inciso VI do artigo anterior, aceitará um primeiro atestado da incubadora ainda que a cooperativa ou associação se encontre em processo de regularização jurídica.*

§ 1º *Se a cooperativa ou associação não estiver legalizada a partir do segundo semestre de seu ingresso no programa:*

I - a cooperativa ou associação terá mais um semestre para legalizar-se e permanecer no programa, mediante parecer favorável da incubadora;

II - a cooperativa ou associação será desligada do programa.

§ 2º *A cooperativa ou associação desligada poderá recorrer no prazo de 15 (quinze) dias da decisão à Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Trabalho da Prefeitura Municipal de Campinas, que terá 30 (trinta) dias para decidir sobre o desligamento.*

§ 3º *Na hipótese de desligamento, a cooperativa ou associação não mais receberá o material doado pela Prefeitura Municipal de Campinas e, caso esteja instalada em barracão de reciclagem público ou disponibilizado pela municipalidade, terá o prazo de 60 (sessenta) dias para deixar o local.*

Art. 9º *Após o prazo previsto no inciso VII do art. 8º deste decreto, a cooperativa ou associação não mais necessitará apresentar à Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Trabalho atestados de incubação, porém ficará sujeita a auditorias anuais.*

§ 1º *A auditoria terá a finalidade de avaliar a gestão da cooperativa ou associação e os auditores devem ter acesso a todos os documentos e aos associados.*

§ 2º Com base no relatório da auditoria, poderá ser renovado ou não o termo de doação do material reciclável e a permissão de uso do barracão de reciclagem se este for público ou alugado pela Municipalidade.

§ 3º Em caso de revogação, caberá recurso da cooperativa ou associação no prazo de 15 (quinze) à Prefeita, que terá 60 (sessenta) dias para decisão final.

Art. 10 *Integram o presente decreto os anexos I e II.*

Art. 11 *Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.*

Campinas, 21 de março de 2003

IZALENE TIENE
Prefeita Municipal

ANEXO I

REGIÕES DEFINIDAS PARA IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA

Todas as 14 Administrações Regionais e 4 Sub-Prefeituras são consideradas como regiões passíveis de implantação do programa, Ressalvadas as condições de dificuldades orçamentárias, ausência de local institucional adequado para instalação de barracão de triagem ou outra dificuldade intransponível que ocorra.

ANEXO II

PRINCÍPIOS COOPERATIVISTAS

Primeiro Princípio: *Adesão voluntária e aberta. As cooperativas são organizações voluntárias, abertas a todas as pessoas capazes de utilizar seus serviços e dispostas a aceitar as responsabilidades de seus sócios sem discriminação social, política, religiosa, de gênero e raça.*

Segundo Princípio: *Gestão democrática por parte dos sócios. As cooperativas são organizações com gestão democrática feita pelos sócios, que participam ativamente da elaboração de suas políticas e na tomada de decisões. Os homens e mulheres eleitos democraticamente para a gestão das cooperativas são os responsáveis perante os sócios. Nas cooperativas os sócios têm iguais direitos de voto (um sócio, um voto).*

Terceiro Princípio: *Participação econômica dos sócios. Os sócios contribuem eqüitativamente ao capital de suas cooperativas e na gestão democrática. Uma parte do capital será propriedade comum da cooperativa e normalmente recebem uma compensação relacionada ao capital empregado (condição para serem sócios). Os excedentes de uma cooperativa têm a seguinte inversão: reservas para desenvolvimento da cooperativa, para os sócios em função de*

sua participação nos trabalhos e no apoio de outras atividades apoiadas pelos sócios.

Quarto Princípio: *Autonomia e independência. As cooperativas são organizações autônomas de auto ajuda e geridas pelos seus sócios. Se firmam acordos com outras organizações, incluindo os governos ou se obtêm capital de fontes externas, o fazem em termos que assegurem o controle democrático por parte dos sócios e mantenham sua autonomia cooperativa.*

Quinto Princípio: *Educação, formação e informação. As cooperativas proporcionam educação e formação aos sócios, aos representantes eleitos, às direções eleitas, que contribuem eficazmente ao desenvolvimento de suas cooperativas.*

Sexto Princípio: *Cooperação entre cooperativas. As cooperativas servem a seus sócios o mais eficazmente possível e fortalecem o movimento cooperativo trabalhando conjuntamente mediante estruturas locais, nacionais, regionais e internacionais.*

Sétimo Princípio: *Interesse pela comunidade. As cooperativas trabalham para conseguir o desenvolvimento sustentável de suas comunidades mediante políticas aprovadas por seus sócios.*

ANEXO III

INCUBADORAS RECONHECIDAS PELO MUNICÍPIO

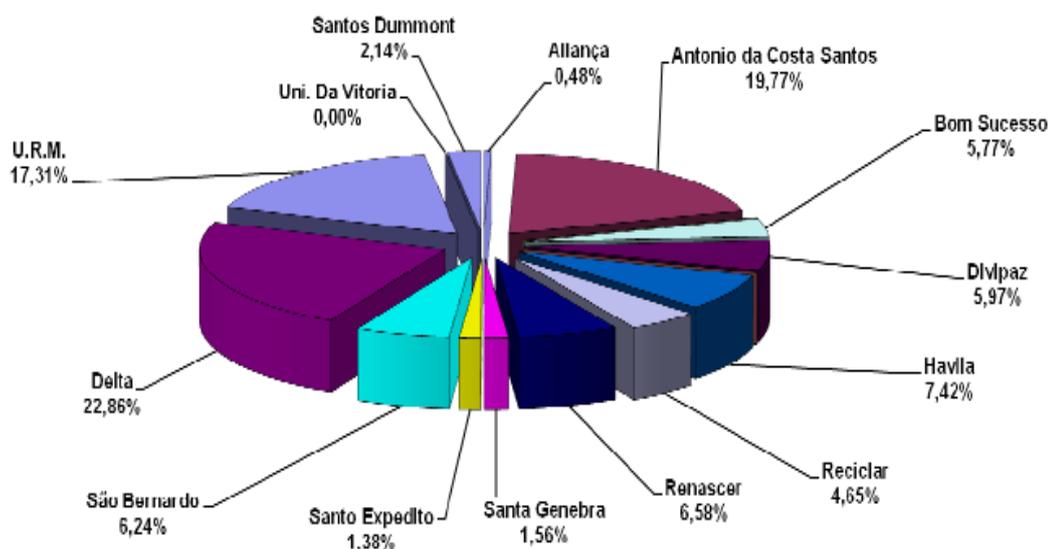
*Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares da UNICAMP (ITCP)
Pontifícia Universidade Católica de Campinas
CÁRITAS Diocesana Campinas
ONG Ecologia e Desenvolvimento Humano (EDH)*

As cooperativas de triagem de material reciclável trabalham em conjunto com a Prefeitura de Campinas, realizando um trabalho que auxilia não apenas o meio ambiente, mas também as próprias famílias que participam dessas cooperativas. Realizando um trabalho de reaproveitamento, separação e venda de material reciclável, as cooperativas diminuem o volume de material despejado nos aterros sanitários do município, aumentando a vida útil dos mesmos. Ao mesmo tempo, geram renda para famílias de baixa renda, agregando um valor social a um trabalho ambiental. Todo o material coletado pelo Serviço de Coleta Seletiva é redirecionado para essas cooperativas. As mesmas ficam responsáveis pela separação do material, de acordo com a composição, e a venda para diversas empresas que reutilizam esses materiais.

O programa de reciclagem de materiais presentes nos RSD, através das cooperativas, recebe apoio institucional da Prefeitura que possui em seu contrato com a TECAM vários serviços relacionados com a reciclagem.

O gráfico a seguir mostra a quantidade de material reciclável encaminhado a cada unidade de triagem (cooperativa) somente do material coletado pelo sistema público.

Gráfico II.4.1-1 - Divisão de Material Coletado por Cooperativa



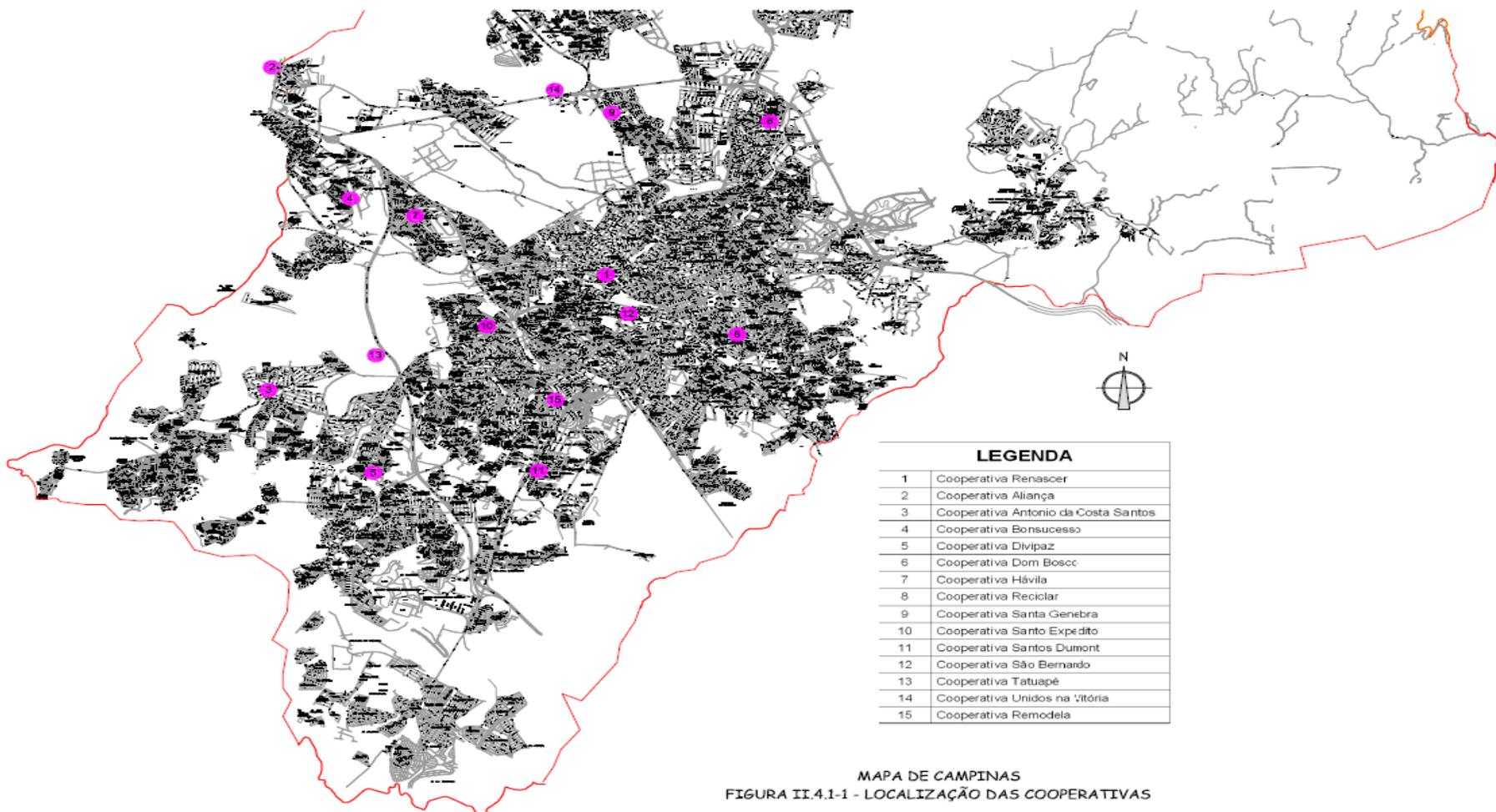
Fonte: DLU / Consórcio TECAM

A relação das cooperativas hoje existentes no município de Campinas, segundo endereço, contato e número de cooperados pode ser observada na tabela a seguir.

Tabela II.4.1-1 – Relação das Cooperativas de Recicláveis existentes em Campinas

	COOPERATIVA	ENDEREÇO	Nº DE COOPERADOS	CONTATO
1	Aliança	Rua São Simão, 536 - Bairro Matão – Sumaré	29	Solange / Adriana (19) 3864-3795
2	Antonio da Costa Santos	Av. 02, s/n - Satélite Iris II	23	Valdecir / Cida (19) 3267-3158
3	Bom Sucesso	Rua Orlando da Silva Girio - Vila Régio	05	Cecília (19) 3281-5725
4	Divipaz	Projeto Uruguai - Região do Campo Grande	12	Maria / Valdineia (19) 3224-1386
5	Havilá	Rua dos Cambarás, 670 - Pq. Via Norte	10	Batista ***
6	Reciclar	Rua Serra Dourada,- 165 - Jd. Baronesa	27	Evani / Ana Regina (19) 3252-0488
7	Santa Genebra	Rua Estácio de Sá, 577 - Santa Genebra	12	Janaína (19) 3208-4393
8	Santo Expedito	Rua Basílio da Gama, s/n - Vila Castelo Branco	19	Adriana (19) 3388-6069
9	Santos Dumont	Rua José Carlos do Amaral Galvão, 565 - Jd. São José	16	Paulo / Adriana ***
10	São Bernardo	Av. Prefeito Faria Lima, 630 - São Bernardo	14	Carmem (19) 3273-8202
11	Tatuapé (URM)	Estrada do Mão Branca, s/n - São Caetano	24	José Carlos / Eliseo (19) 3229-2034
12	Unidos na Vitória (CEASA)	Rod. Dom Pedro I - Ceasa Campinas	11	Candida / Conceição (19) 3266-7250
13	Remodela	Av. Ana Beatriz Bierrenbach, 901 - Vila Mimosa	23	Sidney / Luiz (19) 3387-1434
14	Renascer	R. Francisco Elisiário, n º240, Bairro Bonfim	20	Damiana (19) 93840714/87094347
			245	

A localização das cooperativas pode ser observada no mapa apresentado na **Figura II.4.1-1.**



MAPA DE CAMPINAS
 FIGURA II.4.1-1 - LOCALIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS

II.4.2 LOCAIS DE ENTREGA VOLUNTÁRIA - LEVs

A implantação dos ECOPONTOS e dos PONTOS VERDES foi uma iniciativa que pela necessidade de minimizar os impactos negativos de lançamento de resíduos em locais públicos.

Paralelamente, os pontos de entrega voluntária estão servindo como conscientizar população sobre a continuidade da responsabilidade sobre o resíduo gerado. O gerador responsável tem, a partir destes ECOPONTOS e dos PONTOS VERDES, mais um instrumento para exercitar sua cidadania.

E é com este espírito de fortalecimento das responsabilidades ambientais e de cidadania que a Prefeitura tem a certeza de uso consciente, correto e contínuo destas unidades.

Estão sendo concebidos pontos de entrega voluntária, distribuídos em todas as regiões da cidade e que receberão não somente materiais recicláveis, mas também resíduos da construção civil (entulho, madeiras), resíduos especiais (lixo eletrônico, pilhas, lâmpadas, baterias, óleo comestível usado, pneus), massa verde proveniente de podas e objetos inservíveis, como sofás, armários, móveis, etc.

ECOPONTOS:

Os Ecopontos consistem em locais disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Campinas, através do Departamento de Limpeza Urbana (DLU), com intuito de atender a demanda oriunda dos serviços gerenciados pelos órgãos públicos, como também de usuários diversos interessados em dar destinação adequada aos seguintes tipos de resíduos.

- Resíduos da Demolição e da Construção Civil – RDCC
- Resíduos Verdes;
- Resíduos Domiciliares e Comerciais Recicláveis
- Pneus
- Resíduos Tecnológicos (pilhas, baterias, eletroeletrônicos e lâmpadas).
- Óleos comestíveis

Cada Ecoponto possui características distintas e contando com pontos de coleta visando atender a demanda específica de cada localidade e com infraestrutura específica para armazenar temporariamente os diversos tipos de resíduos, incluindo caçambas para a coleta de resíduos verdes e contêineres para os resíduos recicláveis. Ao lado destes locais estão implantação de uma área de praça e de lazer a disposição dos moradores, com intuito de se criar um espaço que não se trata somente de um local onde o munícipe possa dispor seus resíduos de forma correta e consciente, mas sim, onde possa também praticar seu lazer e descanso e conviver em harmonia com o meio ambiente.

A idealização de implantação do modelo “Ecoponto” partiu após a realização de estudos coordenados pelo Departamento de Limpeza Urbana em conjunto as Administrações Regionais e Subprefeituras para as identificações de descartes clandestinos irregulares em áreas públicas de diversos tipos de resíduos, sendo que neste levantamento foram identificados aproximadamente 280 (duzentos e oitenta) pontos de desovas espalhados por diversos pontos da cidade.

Em determinados pontos identificados, foram observadas algumas peculiaridades, como um volume considerável de resíduos verdes na região de Sousas e Joaquim Egídio, devido aquelas regis se tratar de áreas de chácaras e sítios. Também foi observada uma grande demanda nas áreas limites do município com algumas cidades que praticamente estão ligadas por estradas secundárias de terra, o que facilitam a desova de resíduos, devido a dificuldade de fiscalização e pouco fluxo de pessoas e veículos.

Após as implantações dos primeiros Ecopontos e suas devidas operações, foi iniciada a segunda etapa que consistia em verificar a aceitabilidade por parte dos usuários das determinadas regiões, bem como levantar os diferentes tipos de materiais entregues com intuito de executar os ajustes necessários de cada Ecoponto ou da necessidade de aprimorar a conscientização dos moradores.

Nesta segunda etapa foram iniciados também controles aos geradores de médio e grande porte, pois a partir da identificação, foram orientados estes a dar destinação correta de seu resíduo, pois o Ecoponto não foi concebido para receber grandes quantidades de material e ainda observadas algumas características específicas de determinados Ecoponto, e com isso foi possível fazer os devidos ajustes, como aumento da frequência de retirada dos materiais recicláveis, e em alguns pontos específicos implantar inclusive a

coleta seletiva do tipo porta a porta, em decorrência da quantidade elevada de recebimento destes materiais.

A proposta inicial do modelo de Ecoponto, que era de reduzir o impacto negativo dos descartes irregulares e clandestinos de resíduos quer seja em locais públicos e também beiras de rios e ribeirões, tem-se mostrado satisfatória, pois de acordo com os últimos dados levantados no ano de 2011, foram retirados aproximadamente uma media de 648,00 ton/mês só de resíduos de construção civil e galharias destes locais.

Além da questão de ordenação ambiental, com o controle de pontos clandestinos de descartes irregulares de resíduos, paralelamente existe a conscientização ambiental da população com a responsabilidade compartilhada sobre os resíduos gerados. Com isso o gerador responsável, dispõe de mais um instrumento para exercitar sua cidadania e a ajudar a praticar a sustentabilidade para a nossa cidade.

ECOPONTO JARDIM PACAEMBÚ



Rua Dante Suriani, Jardim Pacaembú

ECOPONTO DLU PNEUS E LIXO ELETRÔNICO



Avenida Faria Lima, 630 São Bernardo

PONTOS VERDES:

Juntamente com a idealização dos Ecopontos, foram implantados também alguns Pontos Verdes, em determinados locais a partir de estudos dos geradores e aspectos do tipo de resíduo descartado, também de forma clandestina e irregular.

Como o conceito do Ponto Verde é somente dispor naquele local de um conjunto coletor de recicláveis e um conjunto de caçambas metálicas para disposição de resíduos provenientes de pequenas reformas de construção civil e pequenas podas de jardins, de moradores daquela região, os locais não contam com funcionário e nem com estrutura mais complexa e de área arborizada e de lazer, com isso, dispomos um local simplificado mas que atenda aos usuários de forma satisfatória e correta no descarte do resíduo.

Da mesma forma que os Ecopontos, os Pontos Verdes foram sendo ajustados conforme a necessidade de cada localidade. Um exemplo disto é o Ponto Verde da Vila Costa e Silva, que teve uma demanda superior às expectativas dos demais, com um fluxo diário acima da média, tanto do material reciclável, quanto das caçambas metálicas de resíduos de construção civil e galharias, o que ocasionava transbordo nos recipientes, com isso, foram realizados os devidos ajustes, com coletas mais regulares e frequentes, a fim de se evitar transtornos aos moradores do entorno.

Com isso constatamos que o conceito do Ponto Verde, se aplica melhor quando se encontra em áreas próximas de fluxo contínuo de pessoas e de vigilância, pois além de proporcionar segurança ao usuário deixa o local com um aspecto mais condizente com o espaço, evitando as situações expostas acima.

A seguir está apresentada a relação de Ecopontos e Pontos Verdes:

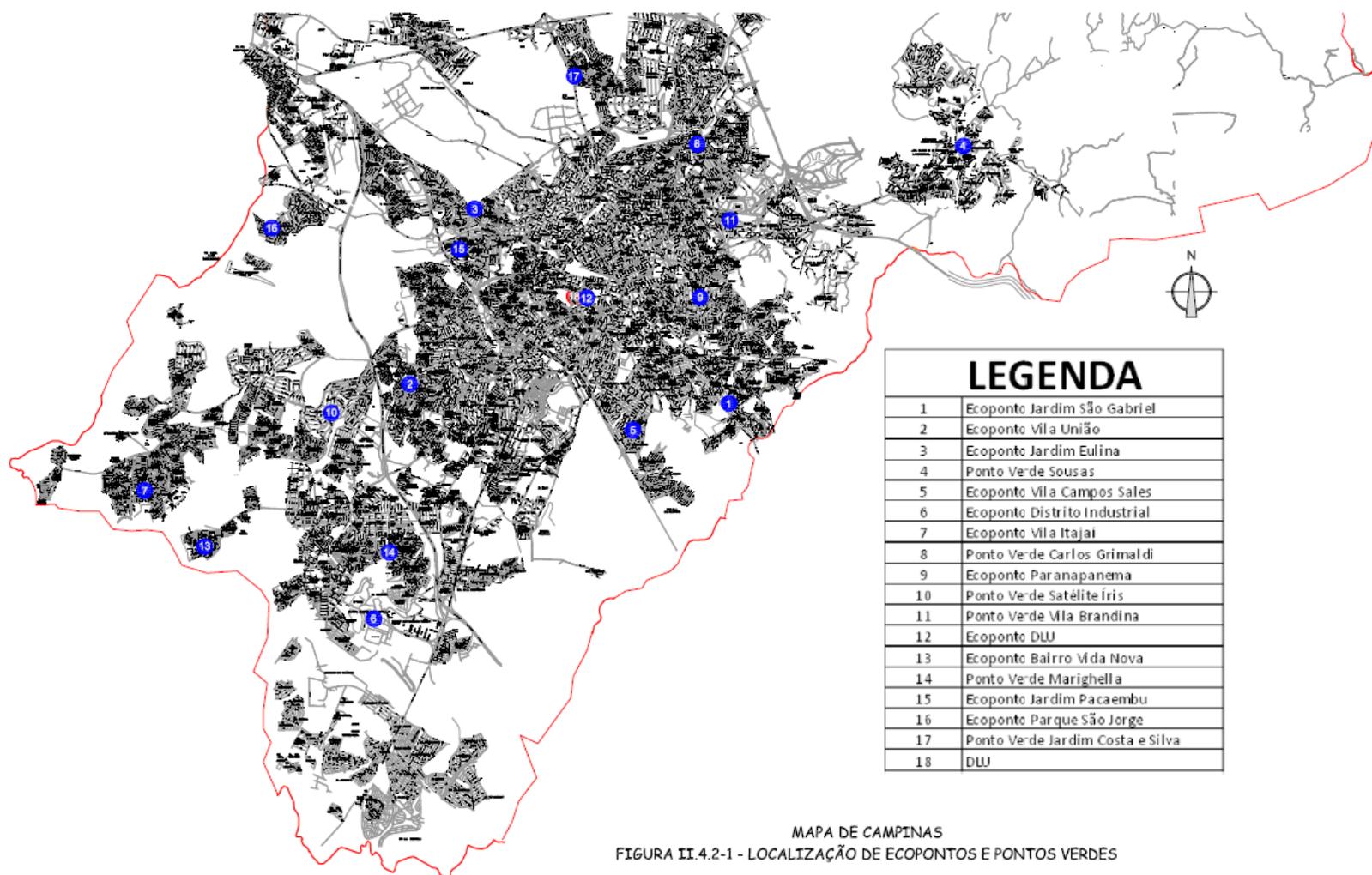
1. Jardim São Gabriel
2. Vila União
3. Jardim Eulina
4. Distrito de Sousas – Ponto Verde
5. Vila Campos Sales
6. Distrito Industrial - Sucatas
7. Vila Itajaí
8. Carlos Grimaldi – Ponto Verde
9. Jardim Paranapanema
10. Vila Brandina – Ponto Verde
11. Ecoponto DLU – Pneus e Lixo Eletrônico
12. Bairro Vida Nova
13. Marighella - Ponto Verde
14. Jardim Pacaembu
15. Parque São Jorge
16. Jardim Costa e Silva – Ponto Verde
17. Bosque dos Jequitibás – Ponto Verde
18. Lagoa do Taquaral – Ponto Verde
19. Parque Ecológico – Ponto Verde

PONTE VERDE LAGOA DO TAQUARAL



Av. Dr. Heitor Penteado, Portão 5 – Pq. Portugal – Taquaral

A localização dos ecopontos e dos pontos verdes pode ser visualizada na **Figura II.4.2-1.**



MAPA DE CAMPINAS
 FIGURA II.4.2-1 - LOCALIZAÇÃO DE ECOPONTOS E PONTOS VERDES

II.4.3 UNIDADE RECICLADORA DE MATERIAIS - URM

A URM foi implantada na envoltória I do Aterro Sanitário Delta A, no Bairro São Caetano e é composta por um britador com capacidade para 70,00 t/ hora.

A URM teve início em 2003, sob supervisão do Departamento de Ações Integradas – SMIE, passando a receber, sem ônus ao gerador, os RDCC gerados no município.

A URM visa o tratamento de resíduos da demolição e da construção civil (RDCC) de toda a cidade de Campinas. Desde abril de 2007 é gerenciado pelo Departamento de Limpeza Urbana – DLU, que organiza as atividades necessárias para o funcionamento ideal da unidade. Após um efetivo planejamento de adequação, o espaço passou a receber os resíduos adequados para esse tipo de unidade, atendendo a todas as exigências de seu licenciamento e tornando-a apta a operar seguindo a legislação pertinente.

Em conjunto com a URM, existe uma cooperativa (Cooperativa Tatuapé) que realiza legalmente a segregação e comercialização dos resíduos recicláveis que entram na unidade visando o seu reaproveitamento. É importante salientar que a operação da cooperativa não esta vinculada a da URM, porém há presença dos cooperados em toda a área operacional.

Em relação aos RDCC, é importante destacar que encontra-se em tramite de aprovação junto à câmara municipal o projeto de lei 325/11, processo 208.562, de autoria do Executivo Municipal, que “institui o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e dá outras providências”. Parecer da Comissão de Constituição e Legalidade, favorável.

O plano integrado faz parte do Sistema de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos em Campinas, e estabelecendo normas para os geradores, o transporte, a destinação, recepção e captação de resíduos de construção civil. A proposta também prevê penalidades para quem não cumprir a lei que passa por notificação, multa e cassação do licenciamento da atividade. A matéria também cria o Núcleo Permanente de Gestão integrado por unidades da administração municipal com o objetivo de consolidar as diretrizes e ações integradas ao Sistema, sendo regulamentado e instituído por Decreto do Executivo.

A recepção dos materiais é realizada por 01 funcionário, que realiza anotações, vistoria a carga e direciona a descarga dos resíduos para o local adequado. Os outros 05 funcionários trabalham na operação do britador e na manutenção do local.

O horário de funcionamento é de segunda-feira à sexta-feira, das 7 às 17 horas.

Com a implantação do manifesto de carga e da fiscalização na recepção e na descarga, a URM está recebendo apenas resíduos Classe A, definidos pela Resolução CONAMA Nº 307 de 05/07/2002, e aprovados no licenciamento da unidade emitido pela CETESB.



Vista da URM – Britador



Vista da área de triagem

II.4.4 MICROONDAS

O tratamento dos resíduos de serviços de saúde (RSS) do grupo A (subgrupos A1, A2 e A4) e grupo E coletados no município de Campinas, consiste na desinfecção, ou seja, a eliminação de microorganismos infectantes presentes na massa dos resíduos através da aplicação de calor proveniente de microondas convencionais. O sistema de tratamento está situado no Complexo Delta e possui as licenças ambientais pertinentes.

O sistema associa dois conceitos importantes no tratamento dos resíduos, isto é, inicialmente a massa de lixo é submetida à ação de um jato de vapor de água, que consegue realizar a desinfecção na superfície dos componentes da mesma, assim como nas áreas próximas dela, e depois do calor gerado no processo de microondas que se inicia pelo interior dos componentes irradiando-se para fora dessa área.

A desinfecção obtida nos resíduos é compatível com o Nível III de inativação microbiana, de acordo com especificação da citada Resolução CONAMA nº 358, de 29/04/2005.

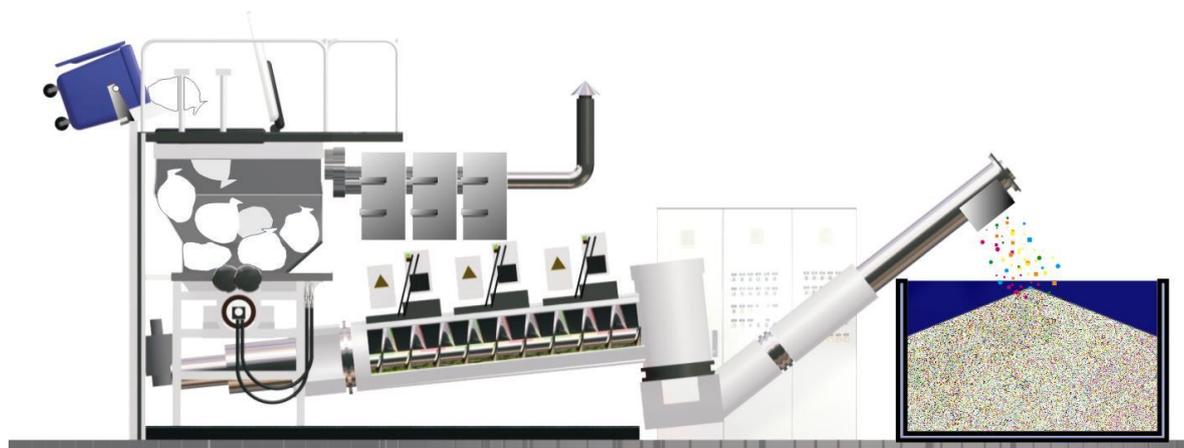


Figura II.4.4-1 - Unidade de Tratamento por Microondas

O processo de tratamento inicia com o encaminhamento dos RSS, devidamente acondicionados em contêineres, que serão encaminhados para junto do equipamento e basculados automaticamente para dentro da unidade de tratamento por microondas (Figura 5.5-1) a qual dispõe de um sistema de elevador hidráulico para içar o mesmo, conforme ilustra a Foto a seguir, tirada de um equipamento similar situado no município de Campinas.



foto - Basculamento de container para o equipamento.

Vale destacar que a inativação dos microorganismos infectantes presentes no resíduo promovido pelo tratamento faz com que o mesmo deixe de ser patogênico ou perigoso (Classe I), e passe a ser enquadrado como Classe IIA – Não Inertes conforme classificação da NBR 10.004 (ABNT, 2004).

Com isto, tem-se que o tratamento em questão favorece condições suficientes para que os RSS do grupo A (subgrupos A1, A2 e A4) e grupo E possam ser destinados de forma adequada e ambientalmente segura, nos termos da legislação vigente, no Aterro Sanitário Delta A.

Vale salientar que o tratamento não provoca transformação físico-química no resíduo, pois, diferente do que ocorre no incinerador, não há queima. Por outro lado, após o tratamento os Resíduos de Serviços de Saúde tem reduzido em aproximadamente 80% o seu volume inicial, que é resultado da trituração à qual os mesmos são submetidos, assim como a própria redução de umidade inicial.



Foto - Aspecto do resíduo após o tratamento

II.4.5 SISTEMA DE DISPOSIÇÃO FINAL - ATERRO SANITÁRIO DELTA A

Atualmente os resíduos sólidos domiciliares e comerciais coletados através do sistema convencional são encaminhados ao Aterro Delta A.

A área destinada ao atual sistema de disposição no município - Aterro Sanitário DELTA A está situada na região centro oeste do município, mais precisamente numa área denominada Fazenda São Jorge, localizada na Estrada Municipal - CAM 338, (Mão Branca) entre os bairros Ipaussurama e Parque Fazendinha, apresentando zoneamento específico de uso e ocupação do solo. A área está situada numa na faixa territorial compreendida entre a Rodovia dos Bandeirantes e a Ferroban, encontrando-se entre as coordenadas UTM: Latitude: 7.465.000 e 7.464.000 N e Longitude: 280.000 e 279.000 E.

O acesso à área é feito pelo Km 3,0 da Estrada Mão Branca. Para acessar esta estrada deve-se percorrer a Av Jonh Boyd Dunlop com entrada exclusiva logo após a ponte sobre a Rodovia dos Bandeirantes.. As diretrizes de uso e ocupação do solo do município preveem ainda uma futura utilização de parte deste complexo por outros sistemas relacionados ao tratamento de resíduos industriais, sistemas de reciclagem e compostagem, conforme Lei Municipal nº 8.243 de Dezembro de 1994.

O Aterro DELTA A foi implantado dentro dos padrões e normas técnicas aceitáveis, possuindo a seguinte concepção básica:

- Compactação e cobertura diária dos resíduos;
- Execução de drenagem de líquidos e gases;
- Monitoramento geotécnico;
- Monitoramento das águas superficiais e subterrâneas;
- Drenagem das águas pluviais;
- Tratamento de Líquidos percolados, composto por tanque de recebimento, lagoa de equalização, lagoa anaeróbica, lagoas aeróbias, decantador e leitos de secagem;
- Emissário de Efluente Tratado, com extensão de aproximadamente 700 m para o lançamento destes líquidos no Córrego Piçarrão;
- Impermeabilização inferior e superior com liner de argila;
- Barreira vegetal; e
- Controle gravitacional.

Vale destacar que o projeto básico existente no EIA-RIMA do DELTA A foi aprovado apenas com a implantação de um liner de argila, portanto sem necessidade na época de aplicação de manta de PEAD. Entretanto, na área próxima à várzea, por iniciativa da municipalidade, foi instalada uma proteção adicional através da aplicação de manta de PEAD 2 mm.

O início da operação do aterro ocorreu no mês de setembro de 1992. Sua vida útil, foi projetada, inicialmente, para 7 anos (EIA-RIMA), no entanto em 1994 foi elaborado um projeto executivo que estimou uma sobrevida de mais 4 anos resultando em mais 11 anos de recebimento e disposição dos resíduos. Finalmente, em 1996 trabalhos de escavações sucessivas no local proporcionaram uma nova elevação da vida útil do sistema de disposição de resíduos para aproximadamente 15 anos.

A responsabilidade e gerenciamento do Aterro DELTA A é da Prefeitura Municipal de Campinas, mas desde o ano de 2001 os serviços de operação do aterro foram terceirizados a empresas prestadoras de serviços específicos. Desde o início da concessão até os dias de hoje o Aterro vem sendo operado por empresas especializadas, sendo que atualmente a responsabilidade de operação é do Consórcio TECAM, que também é responsável pela coleta domiciliar do município.

O aterro é operado durante as 24 horas do dia, dispondo cerca de 1.000 toneladas diárias de resíduos domiciliares, comerciais, resíduos verdes (podas de árvores, folhas e galharias), resíduos de limpeza urbana e de serviços de saúde devidamente tratados em microondas.

Com o intuito de verificar as condições das águas subterrâneas no local, a CETESB solicitou um estudo na área que contemplasse a implantação de novos poços de monitoramento, o cadastramento de poços de captação de águas existentes no entorno do aterro, a confecção de um mapa potenciométrico e a delimitação de eventual poluição das águas subterrâneas, incluindo as áreas das antigas lagoas de armazenamento de chorume.

O Aterro Sanitário Delta A foi devidamente planejado apresentando todas as preocupações com estudos locacionais, EIA-RIMA e projeto executivo para a obtenção das respectivas licenças ambientais do empreendimento junto a CETESB.

O Aterro Delta A encontra-se por encerrar sua vida útil, devendo ter cerca de dois anos de sobrevida. Conforme especificado anteriormente, a Prefeitura pleiteou junto a CETESB, em 2007, através do protocolo 05/1524/07 a autorização para a verticalização do maciço de resíduos em mais 10 m com o objetivo de conseguir uma sobre vida facilitando os procedimentos de viabilização do novo aterro Sanitário Delta – B, sendo que este processo permanece em análise no órgão ambiental.

Para dar continuidade à disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados pela municipalidade foi iniciado o processo de licenciamento ambiental do novo sistema de disposição final de resíduos do município, denominado Delta B. O processo de licenciamento foi iniciado através de EIA RIMA, sendo que o processo encontra-se em análise na CETESB.

O novo Aterro Delta B também será implantado no Complexo Delta, na

margem oposta do Ribeirão das Cobras e terá uma vida útil de 17 anos.

II.4.6 ANTIGOS SISTEMAS DE DISPOSIÇÃO FINAL

II.4.6.1 ATERRO PIRELLI

No ano de 1972 foi criado o depósito de resíduo sólido conhecido como “Lixão da Pirelli” apresentando a mesma concepção operacional da época, recebendo todas as categorias de resíduos sólidos gerados nas mais diversificadas fontes geradoras tais como indústrias, hospitais, comércios e obviamente as residências.

Depois de 12 anos (1984), operando por todo esse período sem critérios técnicos definidos, o depósito de resíduos foi encerrado não tendo preocupação com a recuperação ambiental do local, sendo executado apenas um recobrimento com solo em toda a superfície superior do maciço de resíduos.

O Aterro Pirelli já passou pelo processo de investigação confirmatória, diagnóstico ambiental, análise de risco toxicológico a saúde humana e proposta de remediação. Sendo que em 2008 foi firmado um TAC entre a Prefeitura Municipal de Campinas e CETESB, o qual em 30.04.12 sofreu um aditamento, visando a efetiva reabilitação ambiental destes locais.

II.4.6.2 ATERRO SANTA BÁRBARA

Em 1984 foi iniciada as atividades de disposição final no aterro sanitário localizado no bairro chamado Parque Santa Bárbara onde o aterro recebeu o mesmo nome.

Esse aterro sanitário foi projetado em 1984, antes do CONAMA 001 de 1986, que exige licenciamento ambiental a empreendimentos dessa natureza, não sendo necessário, portanto a elaboração de estudos de impacto ambiental para a aprovação do referido empreendimento.

Por conta da crise mundial de petróleo, vivida na época, foi possível operar o aterro sanitário do Parque Santa Barbara visando o aproveitamento do biogás para uso automotivo, pesquisa essa viabilizada através de um convênio estabelecido entre a CPFL- Companhia Paulista de Força e Luz / Prefeitura Municipal de Campinas e Mangels Ltda.

Na década de 90 com contrato específico referente à operação dos serviços de limpeza pública nº 356/91 terceirizado para as empresas Vega Sopave e Cavo que atuaram respectivamente em 50% da cidade para cada empresa, realizavam a maioria dos serviços, exceto a operação do aterro sanitário que era gerenciado pelo DLU utilizando contratos de máquina e material locados por outros departamentos da Prefeitura.

Nessa época foi criada a coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares que era executada pelos veículos coletore pertencente ao remanescente da frota da própria Prefeitura, antes utilizada para a realização da coleta regular, substituída pelo contrato de terceirização.

O aterro sanitário do Parque Santa Barbara foi encerrado em 1992, com vida útil de 8 anos, onde na sequência foi implantado o então aterro sanitário Delta A, esse sim apresentando todas as preocupações com estudos locais, EIA-RIMA e projeto executivo para a obtenção das respectivas licenças ambientais do empreendimento junto a CETESB.

O Aterro Santa Bárbara já passou pelo processo de investigação confirmatória, diagnóstico ambiental, análise de risco toxicológico a saúde humana e proposta de remediação. Sendo que em 2008 foi firmado um TAC entre a Prefeitura Municipal de Campinas e CETESB, o qual em 30.04.12 sofreu um aditamento, visando a efetiva reabilitação ambiental destes locais.

II.5 CUSTOS

O município de Campinas apresenta uma ampla base tributária que tende a crescer ainda mais, com significativo potencial de geração de receita para a prefeitura credenciando-a a oferecer serviços públicos de qualidade. No caso da limpeza urbana, atualmente o município conta com somente um contrato para a provisão dos serviços de limpeza urbana, contemplando desde a coleta e transporte até disposição final e tratamento dos mesmos. Tomando 2010 como ano base, o contrato para a provisão dos serviços de limpeza urbana tinha gerado uma despesa média mensal da ordem de R\$ 7.415.762,12 ou aproximadamente R\$ 88.989.145,46 no ano; o que representava em torno de 4,30% do total de despesas municipais.

No **Gráfico II.5-1**, apresentado a seguir, é possível verificar que existe uma oscilação dos valores de Receita pela Prefeitura Municipal de Campinas e dos valores de despesas com limpeza urbana, que por

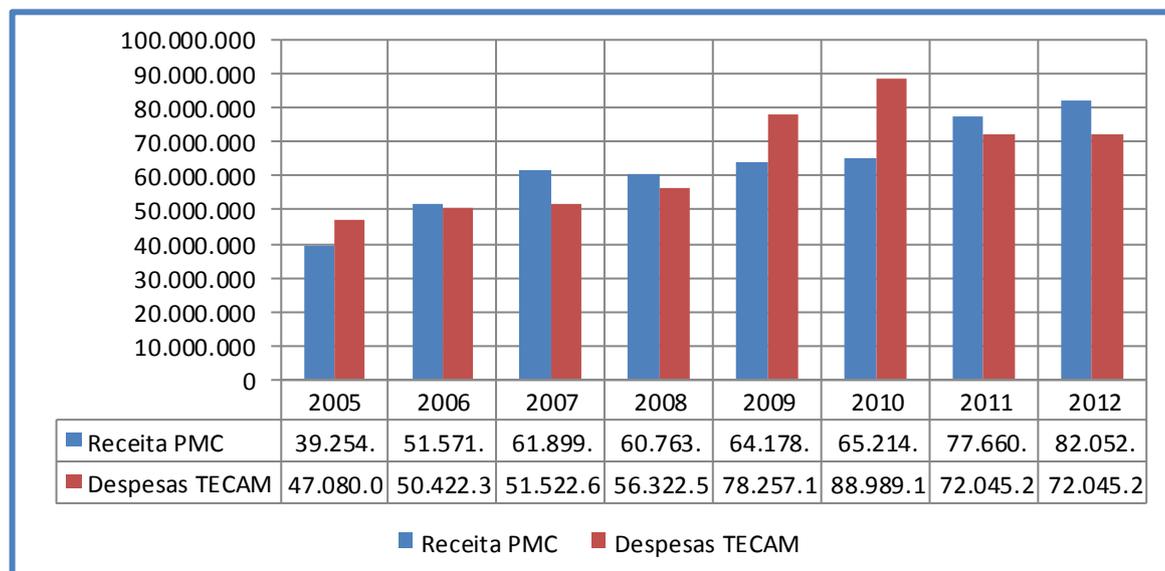
muitas vezes são superiores aos valores de receita, como por exemplo, no ano de 2010 o valor de receita foi 26,7% inferior às despesas.

Nos anos de 2005, 2009 e 2010 os valores de receita foram inferiores ao total de despesas com limpeza urbana. Em 2010 esta diferença foi de aproximadamente 26,7%, ou seja, cerca de R\$ 27 milhões de reais.

Nos períodos de 2011 e 2012 os valores de receita apresentaram-se superiores em média 7,2% e 12,2%, isto se deve ao reajuste da taxa do lixo nos respectivos anos.

Ressalta-se que as receitas cobrem somente o custo com limpeza urbana e são suficientes somente para manter o atual escopo de serviços, não sendo possível com esse valor investir nas tecnologias e ações para atender ao preconizado pela Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Gráfico II.5-1: Série Histórica da Contabilidade com Gestão de Resíduos Sólidos.



A partir da **Tabela II.5-1**, a seguir, é possível verificar os custos com os serviços de limpeza urbana, divididos pelos serviços do contrato de 2010 com o Consórcio TECAM.

A partir dos dados apresentados na tabela é possível observar que os serviços que apresentam maior despesa são a coleta domiciliar convencional seguida das atividades de operação e monitoramento do Aterro Delta A

Tabela II.5-1: Custos de serviços realizados com a limpeza urbana

SERVIÇOS	VALOR UNITÁRIO R\$	UNIDADE	QUANTIDADE	TOTAL R\$
Coleta Regular	ton	91,80	306.000,000	28.090.800,00
Coleta Seletiva Porta a Porta	ton	611,95	6.400,00	3.916.480,00
Coleta Seletiva de Óleos Vegetais Comestíveis	eq x dia	462,89	312,00	144.421,68
Coleta de Resíduos Domiciliares Especiais	eq x dia	510,76	312,00	159.357,12
Coleta de Resíduos Volumosos	eq x dia	912,37	1.545,00	1.409.611,65
Coleta de Resíduos da Construção Civil	ton	36,83	6.500,00	239.395,00
Coleta de RSS em Grandes Geradores	ton	250,94	1.285,00	322.457,90
Coleta de RSS em Pequenos Geradores	ton	888,53	490,00	435.379,70
Varrição Manual	km	67,49	130.000,00	8.773.700,00
Operação de Limpeza Especial de Calçadas	eq x dia	1.488,53	615,00	915.445,95
Limpeza e Lavagem de Feiras Livres	eq x dia	1.297,47	1.260,00	1.634.812,20
Limpeza Mecanizada de Drenagens Urbanas	eq x dia	1.241,40	625,00	775.875,00
Equipe de Serviços Gerais	eq x dia	1.541,04	93,00	143.316,72
Operação de Ecoponto	un x mês	16.567,90	116,00	1.921.876,40
Compactação Convencional	ton	10,75	390.000,00	4.192.500,00
Drenagem Profunda de Plato	m	180,47	22.000,00	3.970.340,00
Drenagem de Pe de Talude	m	97,52	3.500,00	341.320,00
Drenagem de Biogas	m	282,67	2.100,00	593.607,00
Canaletas de Concreto Seção Trapezoidal	m	77,67	1.200,00	93.204,00
Caixas de Passagem em Alvenaria Estrutural	unit	819,50	20,00	16.390,00
Travessia com Tubo de Concreto Armado Diâmetro 0,80 m	m	266,44	165,00	43.962,60
Descida de Água em Talude com Colchão de Rachão	m	400,18	270,00	108.048,60
Escavação, Carregamento e Transporte de Solo até 1 Km	m3	8,90	150.000,00	1.335.000,00
Transporte de Solo em Distâncias Excedentes a 1 Km	m3/km	0,67	50.000,00	33.500,00
Carga e Transp Material da Unidade de Recicl RDCC até 1 km	m3	9,70	29.197,20	283.212,84
Execução de Acessos	m2	17,88	61.000,00	1.090.680,00
Manutenção de Acessos	m2	9,22	100.000,00	922.000,00
Aplicação de Grama em Placa	m2	7,60	19.000,00	144.400,00
Topografia	Eq x dia	1.345,32	250,00	336.330,00
Monitoramento Geotecnico	vb	4.478,54	12,00	53.742,48
Águas Superficiais - CONAMA 20	ponto	1.658,56	17,00	28.195,52
Águas Subterrâneas - Decreto 1469/Portaria MS 518/2000	ponto	1.658,56	66,00	109.464,96

Equipe de Serviços Gerais	Eq x dia	1.471,16	320,00	470.771,20
Ajudante Geral	H	13,56	5.886,00	79.814,16
Pedreiro	H	21,23	204,00	4.330,92
Retroescavadeira 580 H	H	84,61	340,00	28.767,40
Escavadeira Hidraulica PC 200	H	198,42	192,00	38.096,64
Trator Esteira D6	H	195,77	44,00	8.613,88
Pa Carregadeira 924 G	H	127,91	284,00	36.326,44
Caminhão Basculante 12 m3	H	99,58	394,00	39.234,52
Caminhão Irrigadeira 10.000 Its	H	99,04	2.500,00	247.600,00
Caminhão Esgota Fossa Hidrovacuuo 10.000 Its	H	98,31	450,00	44.239,50
Veiculo Leve	H	38,32	454,46	17.414,91
Veiculo Utilitario	H	49,39	10.000,00	493.900,00
Cavalo Mecanico com Prancha para 30 ton	H	151,52	30,00	4.545,60
Controle Técnico Operacional e Ambiental	Vb	7.584,98	12,00	91.019,76
Vigilancia	Hh	26,99	29.304,00	790.914,96
Monitoramento Geotecnico	Vb	4.478,54	12,00	53.742,48
Águas Superficiais - CONAMA 20	Ponto	1.658,56	14,00	23.219,84
Águas Subterrâneas - Decreto 1469/Portaria MS 518/2000	Ponto	1.658,56	75,00	124.392,00
Biogás - Concentração de CH4 e CO2	Ponto	4.265,26	141,00	601.401,66
Topografia	Eq x dia	1.345,32	70,00	94.172,40
Transporte de Chorume	m3	22,97	28.500,00	654.645,00
Controle Técnico Operacional e Ambiental	Vb	7.584,98	12,00	91.019,76
Vigilancia	Hh	26,99	20.400,00	550.596,00
Equipe de Serviços Gerais	Eq x dia	1.471,16	25,00	36.779,00
Tratamento e Destinação Final de Res de Serviços de Saúde	Ton	1.987,07	1.760,000	3.497.243,20
			Total	72.128.137,39

II.6 LEGISLAÇÃO E NORMAS BRASILEIRAS APLICÁVEIS

II.6.1 ÂMBITO FEDERAL

Os dois títulos de maior relevância da legislação brasileira, pertinente ao “tema” resíduos sólidos, são, atualmente, oriundos do âmbito federal: a **Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007** que “Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico: altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978, e dá outras providências” e a **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**, que “Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências”.

As referidas leis estabelecem as diretrizes norteadoras dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, tratando dos princípios, objetivos, instrumentos, definições e conceitos. Igualmente regem sobre os planos de resíduos sólidos municipais, especificamente acerca do conteúdo a ser abrangido por estes planos, e abordam sobre as ações municipais a serem realizadas diante dos resíduos dos grandes geradores, e dos planos que este devem elaborar, aprovar e executar.

A Lei Federal nº 11.445/2007 estabelece as definições relevantes aos serviços de saneamento, dentre as quais se destaca a de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (art. 3º, I, c):

“Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas”

A Lei Federal nº 11.445/2007 destaca, ainda, que é condição de validade dos contratos firmados para prestação de serviço público de saneamento a existência de plano de saneamento básico (art. 11, II), bem como define que a prestação do serviço propriamente dita “...observará plano, que poderá ser específico para cada serviço...” (art. 19, caput), estabelecendo a sua abrangência e conteúdo a ser observado.

A Lei Federal nº 11.445/2007 define, também, como princípio fundamental dos serviços públicos de saneamento básico o controle social, indicando em seu Capítulo VIII a participação de órgãos colegiados no controle social.

Em seu art. 47, caput, estabelece que: “...o controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá incluir a participação de órgãos colegiados de caráter consultivo, estaduais, do Distrito Federal e municipais, assegurada a representação:...”

Tratando-se da Lei 12.305/2010, como instituidora da Política Nacional de Resíduos Sólidos, estão em seu conteúdo os princípios, objetivos e instrumentos desta Política Nacional, com destaque para as seguintes definições (art. 3º, X e XI):

“Art. 3º. Para os efeitos desta Lei, entende-se por : ...

X – 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, exigidos na forma da lei;

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

Em similaridade a Lei nº 11.445/2007, a Lei nº 12.305/2010 estabelece acerca do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, estabelecendo em seu art. 19 o seu conteúdo mínimo a ser observado.

Complementarmente, e ainda no âmbito federal, valem serem elencadas também as seguintes leis, decretos e resoluções hoje em vigência e os respectivos temas abordados:

- Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981: Dispõe sobre a Política nacional do Meio Ambiente seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências.

- Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997: Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos.
- Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998: Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- Lei nº 11.442, de 5 de janeiro de 2007: Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico: altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978, e dá outras providências.
- Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010: Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
- Decreto nº 875, de 19 de julho de 1993: Promulga a Convenção da Basileia sobre o Controle de Movimentos Trans-fronteiriços de Resíduos Perigosos e seu depósito.
- Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010: Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.
- Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986: Estabelece critérios básicos e diretrizes para o Relatório de Impacto Ambiental RIMA, para o licenciamento de atividades com significativo impacto ambiental.
- Resolução CONAMA nº 005, de 05 de agosto de 1993: Define os procedimentos mínimos para o gerenciamento dos resíduos, com vistas a preservar a saúde pública e a qualidade do meio ambiente.
- Resolução CONAMA nº 006, de 15 de junho de 1988: Determina o controle específico de resíduos gerados (ou existentes) pelas atividades industriais.

- Resolução CONAMA nº 023, de 12 de dezembro de 1996: Define critérios de classificação de resíduos perigosos.
- Resolução CONAMA nº 237, de 07 de janeiro de 1998: Trata da alteração do Anexo 10 da Resolução CONAMA nº 23, Listagem dos resíduos perigosos com importação proibida e resíduos não inertes classe II controlados pelo IBAMA.
- Resolução CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999: Procedimentos especiais ou diferenciados para destinação adequada quando do descarte de pilhas e baterias usadas, para evitar impactos negativos ao meio ambiente.
- Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001: Estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva.
- Resolução CONAMA nº 283, de 12 de julho de 2001: Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde.
- Resolução CONAMA nº 301, de 21 de março de 2002: Altera dispositivos da Resolução nº 258, de 26 de Agosto de 1999, que dispõe sobre pneumáticos.
- Resolução CONAMA nº 306, de 05 de julho de 2002: Estabelece os requisitos mínimos e o termo de referência para realização de auditorias ambientais
- Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002: Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
- Resolução CONAMA nº 308, de 21 de março de 2002: Licenciamento Ambiental de sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados em municípios de pequeno porte.
- Resolução CONAMA nº 313, de 29 de outubro de 2002: Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.

- Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005: Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
- Resolução RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004: Dispõe sobre o regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

As Normas Técnicas relacionadas ao assunto são:

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.004. Resíduos Sólidos – Classificação. Rio de Janeiro (RJ); 2004; 71-1 p.
- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12807. Resíduos de Serviços de Saúde. Rio de Janeiro (RJ); 1993; 2p.
- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13.895. Construção de Poços de Monitoramento e Amostragem – Procedimento. São Paulo (SP); 1997; 13 p.
- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13.896. Construção de Poços de Monitoramento e Amostragem – Procedimento. São Paulo (SP); 1997; 12 p.
- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 8419. Apresentação de Projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos. São Paulo (SP); 1992; 13 p.
- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 8419. Apresentação de Projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos. São Paulo (SP); 1992; 13 p.
- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 15.112/04. Áreas de Transbordo e triagem – diretrizes para projeto, implantação e operação.
- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 15.114/04. Áreas de Reciclagem – diretrizes para projeto, implantação e operação.

II.6.2 ÂMBITO ESTADUAL

- Decreto Estadual nº 54.645, de 5 de agosto de 2009, que regulamenta 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 8 de setembro de 1976.

- Resolução SMA nº 38/2011 (em conformidade com o Decreto Estadual nº 54.645, de 5/8/2009, que regulamenta a Lei Estadual nº 12.300, de 16 de março de 2006, que dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos), estabelecendo a relação de produtos que, após o consumo, resultam em resíduos considerados de significativo impacto ambiental, cabendo implantar programa de responsabilidade pós-consumo para fins de recolhimento, tratamento e destinação final desses resíduos.

3. PLANEJAMENTO DAS AÇÕES

CAPITULO III – PLANO DE SENSIBILIZAÇÃO E DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL ASSOCIADO AOS PROGRAMAS DE COMPOSTAGENS E COLETA SELETIVA

A implementação do programa de coleta seletiva de Campinas representa para a administração pública, uma gama de objetivos relevantes quanto aos aspectos sociais, econômicos e ambientais. Esses fatores, são assim, considerados de suma relevância na justificativa de implantação da coleta seletiva em qualquer comunidade.

O programa de coleta seletiva atravessou ao longo dos anos muitas dificuldades, desde a realização dos serviços pela administração direta até o período de execução dos serviços por contrato de conta de prestação como ocorre atualmente. Embora atinja valores ainda não expressivos, manteve-se ao longo do tempo o compromisso de atendimento e principalmente conscientização da população na importância ambiental do processo de reciclagem de resíduos domiciliares.

Já em 2010, até junho, foram coletadas 3.282 toneladas de material reciclável, com forte tendência de alcançar valores acima de 6.000 toneladas, o que seria o pico máximo que já se realizou desde o início da contabilização do programa, no ano de 1995.

A tabela a seguir apresenta a série histórica da eficiência da coleta seletiva em relação ao total de RSD e a eficiência comparada com a parcela de materiais recicláveis.

Tabela III-1 – Série Histórica da Eficiência do Sistema de Coleta Seletiva.

Ano	Geração RSD (ton)		Coleta Seletiva. (ton)	Eficiência do Programa	
	Total	MR - 20 %		Total	Fraçã o MR
1995	191.127,08	38.225,42	3.916,04	2,05%	10,24%
1996	214.922,65	42.984,53	4.734,04	2,20%	11,01%
1997	225.576,43	45.115,29	5.118,29	2,27%	11,34%
1998	230.027,94	46.005,59	5.030,71	2,19%	10,93%
1999	239.020,82	47.804,16	2.978,34	1,25%	6,23%
2000	242.787,85	48.557,57	3.350,60	1,38%	6,90%
2001	248.564,02	49.712,80	2.961,40	1,19%	5,96%
2002	248.521,86	49.704,37	1.880,67	0,76%	3,78%
2003	230.671,48	46.134,30	2.701,41	1,17%	5,86%
2004	233.995,93	46.799,19	4.809,77	2,06%	10,28%
2005	236.507,63	47.301,53	2.464,82	1,04%	5,21%
2006	249.502,02	49.900,40	3.743,00	1,50%	7,50%
2007	254.965,54	50.993,11	3.193,61	1,25%	6,26%
2008	267.300,56	53.460,11	3.752,35	1,40%	7,02%
2009	284.426,07	56.885,21	5.343,59	1,88%	9,39%
2010	291.547,98	58.309,60	6.098,93	2,09%	10,46%
Total					
Média	243.091,62	48.618,32	3.875,47	1,60%	8,02%

Fonte: Departamento de Limpeza Urbana- PMC

A escassez de áreas adequadas para implantação de aterros sanitários está cada vez mais presente no cotidiano mundial, ocorrendo notadamente nas grandes concentrações urbanas, onde podemos contextualizar a região metropolitana de Campinas e o eminente esgotamento do Aterro Municipal Sanitário Delta A. Ainda que tenha sido realizado o EIA-RIMA do novo Aterro Delta B, em aprovação junto à Secretaria Estadual do Meio Ambiente e que se tenha celebrado um TAC para reabilitação e encerramento dos antigos Aterros Pirelli e do Parque Santa Bárbara, é fundamental atentarmos para a inexistência de novas áreas municipais, dado aos fatores impeditivos do Macro Zoneamento Ambiental, além da obrigação de atendimento a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei 12305 de 2010) que determina que a partir de 2014 não se descarte nos aterros quaisquer resíduos com valor econômico ou com condições de reciclabilidade.

Neste cenário, a segregação na fonte geradora dos resíduos recicláveis torna-se de fundamental importância para a redução das quantidades de detritos encaminhadas para a destinação final em aterros, prolongando assim a vida útil dos empreendimentos existentes e salvaguardando novas áreas destinadas a esta finalidade.

Os custos evitados ou minimizados de operação, monitoramento e recuperação do aterro sanitário, e a não necessidade de abertura de novas áreas para destinação de resíduos em solo pelo aproveitamento dos recicláveis, além dos custos evitados do consumo de água e energia na produção de novas embalagens de materiais a partir da matéria prima reciclável; incluindo-se ainda a poupança de recursos naturais, permitem um balanço ambiental muito positivo dessa implantação.

A geração de renda para uma camada da sociedade excluída, formada por desempregados, carrinheiros e carroceiros que, isoladamente ou organizados em cooperativas, encontra nos resíduos sólidos urbanos uma forma de subsistência. Neste sentido, a coleta seletiva vem proporcionar uma melhor oportunidade de geração de renda e reinclusão social para esta fatia da população.

Portanto, não há como não considerar a implantação do programa de coleta seletiva e reciclagem de resíduos secos e úmidos como sendo de suma importância, agora não somente sob o aspecto da redução dos resíduos como também sob os pontos de vista econômico, ambiental e social.

Dentro deste contexto, é que o Departamento de Limpeza Urbana da Secretaria de Infraestrutura da Prefeitura Municipal de Campinas teve a iniciativa de revitalizar o serviço de coleta seletiva no município, através da elaboração de um plano de trabalho para a reimplantação dos serviços existentes, ampliação da área de abrangência e implantação de novos serviços, a ser garantido pelo novo contrato de limpeza urbana

III.1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho compreende a elaboração de um plano de coleta seletiva, que contemple a ampliação da área de abrangência da coleta seletiva porta a porta, a sistematização da coleta seletiva em escolas, próprios públicos municipais e grandes geradores; além da implantação de postos e locais para entrega voluntária de resíduos

Hoje a coleta seletiva porta a porta abrange cerca de 75% do Município de Campinas, devendo ser ampliada gradativamente até atingir 100% da malha urbana, enquanto que a coleta em grandes geradores deverá contemplar todos estabelecimentos integrantes das redes de ensino

municipal, dos centros de saúde, das unidades de inclusão social, paço e departamentos descentralizados; além de empresas privadas, órgãos da administração pública, parques, condomínios residenciais e outros que serão devidamente caracterizados mais adiante neste trabalho.

No entanto há que se considerar que, previamente à implementação de um programa de coleta seletiva, deva se conhecer o potencial de reaproveitamento dos resíduos presentes no lixo domiciliar, assim como a existência de mercado para tais produtos, garantindo-se assim que nenhum resíduo com valor comercial venha ser descartado no Aterro Municipal Delta A. Pelo Departamento de Limpeza Urbana – DLU, as últimas gravimetrias realizadas indicam a presença na ordem de 30% de resíduos secos (papéis, plásticos, vidros, multicamadas e metais) potencialmente recicláveis no lixo domiciliar regular. Isto nos leva a uma estimativa em torno de 300 toneladas dia, se consideradas as 1000 toneladas de resíduos sólidos domiciliares dispostas diariamente no aterro municipal.

A somatória das frações de cada variável existente nos RSD pode ser observada na tabela a seguir.

Tabela III.1-1 – Somatória das Frações de cada Variável Existentes nos RSD

<i>Ordem</i>	<i>Variáveis</i>	<i>Materiais</i>	
		<i>Tipo</i>	<i>% em Peso</i>
1	Matéria Orgânica	Resto Alimentos	46,8%
2	Material Reciclável	Papel, Papelão	34,9%
		Plástico	
		Metais, Vidros	
3	Material Descartável	Madeira	18,3%
		Tecidos	
		Couro, Borracha	
		Terra, Cerâmica	
		Resto Jardins	
		Pedra, Louça	

Fonte: Departamento de Limpeza Urbana- PMC

Em complementação ao Sistema Integrado de Coleta Seletiva, o programa para minimização e reciclagem de resíduos em elaboração para futura implementação pela Prefeitura de Campinas, atendendo a PNRS, compreende ainda outros projetos:

- Compostagem de resíduos orgânicos gerados no CEASA de Campinas, nos serviços de poda e capinação, em feiras livres e em grandes geradores.
- Coleta de óleos vegetais comestíveis servidos, para posterior transformação em biodiesel.
- Implantação dos Ecopontos e Pontos Verdes, locais licenciados, cercados, dotados de vigilância e estruturados com caçambas metálicas e contêineres para acondicionamento de resíduos domiciliares de pequena geração compreendendo: podas, galharias, entulhos, recicláveis e resíduos especiais.
- Reciclagem de resíduos de construção civil na URM (Usina de Reciclagem de Materiais) através de um britador com capacidade para 70,00 t/ hora, localizado na envoltória I do Aterro Sanitário Delta A – Bairro São Caetano. Esta unidade recebe material de pontos de transbordo das administrações regionais e de particulares, dos ecopontos e das entregas diretas por caçambeiros, que após processamento, serve para produção de material granulado utilizado pela PMC como material de sub-base de pavimentação e de produção de blocos, tijolos entre outros.
- Implantação da gestão de resíduos especiais pela responsabilização compartilhada entre Prefeitura de Campinas, Fabricantes, Importadores, Revendedores e Consumidores de pilhas, baterias, pneumáticos, embalagens de agrotóxicos e de óleos de lubrificação, resíduos tecnológicos além de lâmpadas fluorescentes gerados em domicílios ou em pequenos geradores e os descartados pela população junto aos Ecopontos Municipais, os recolhidas em mutirões de limpeza, cata galhudo e campanhas de combate a dengue.
- Elaboração e celebração dos acordos setoriais com as empresas fabricantes e toda a cadeia de distribuição e consumo, para garantia da logística reversa, tratando e destinando de forma ambientalmente adequada e socialmente justa todos os resíduos sólidos urbanos.
- **Implantação e sistematização de programa de educação ambiental e fiscalização** com atuação intersetorial e transversal, que garanta a minimização da geração de resíduos, segregação efetiva na fonte, descarte com coletas seletivas de cada parcela dos resíduos, com destinação social dos recicláveis e tratamento e destinação final adequada dos especiais.

- Garantia do Controle Social de todos os planos de trabalho e de toda gestão e manejo dos RSU, através da atuação conjunta com o COMDEMA, CONGEAPA, Conselhos Locais de Saúde, etc.

III.2. OBJETIVOS

O Sistema Integrado de Coleta Seletiva a ser implantado no Município de Campinas tem os seguintes objetivos:

- Reduzir, até neutralizar, o volume de resíduos domiciliares, comerciais e industriais classificados como classe IIA, segundo a NBR 10.004, e com valor comercial, que são encaminhados diariamente para o Aterro Sanitário Municipal Delta A.
- Atender a Política Nacional de Resíduos Sólidos Urbanos – PNRS (Lei 12305 de 2010).
- Promover a re-inserção social de catadores e carrinheiros através de cooperativas de triagem, reciclagem, capacitação continuada, estruturação para coleta e comercialização dos resíduos potencialmente recicláveis.
- Garantir a destinação ambientalmente adequada dos resíduos especiais, pelos acordos setoriais locais e através da responsabilização compartilhada que permita implantar todo manejo de logística reversa.
- **Promover a educação ambiental** para efetivação de todo o Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, garantindo controle social nas ações propostas.

III.3. FORMAS DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A coleta seletiva do município de Campinas, embora tenha o objetivo de possibilitar a remoção diferenciada dos resíduos domiciliares, comerciais e industriais (classe II-A), será executada segundo as três diferentes metodologias que a seguir encontram-se elencadas:

- Coleta porta a porta (pelo contrato e gradativamente pela atuação direta das cooperativas, recebendo pela coleta);
- Coleta regular em escolas, próprios públicos municipais e em estabelecimentos considerados grandes geradores; e
- Coleta através de locais de entrega voluntária – LEV's

Para efeito operacional serão considerados dois planos de coleta seletiva, assim concebidos:

III.3.1. COLETA SELETIVA PORTA A PORTA

A coleta porta a porta consiste na operação de recolhimento dos materiais potencialmente recicláveis gerados em cada domicílio, numa atividade semelhante à da coleta domiciliar regular, porém com caminhões gaiolas e em dias e/ou horários diferenciados, de modo a evitar a disponibilização simultânea pela população dos resíduos orgânicos (úmidos) e recicláveis (secos).

Estes materiais, compostos por papel, papelão, vidros, metais, multicamadas e plásticos em suas mais variadas formas, que assim segregados possuem maior valor agregado, serão coletados e encaminhados para cooperativas ou coletados por elas, para posterior triagem, acondicionamento, armazenagem e finalmente comercialização e reciclagem, tornando-se novamente matéria prima.

III.3.2. COLETA SELETIVA EM ESCOLAS E PRÓPRIOS PÚBLICOS MUNICIPAIS

Diferente do sistema anterior, na coleta seletiva em escolas e próprios públicos municipais, não há o deslocamento contínuo de veículos coletores porta a porta, mas sim o recolhimento de resíduos adequadamente armazenados em estabelecimentos pré-estabelecidos. Para esses serviços o contrato disponibilizará equipe própria e veículo específico de coleta (caminhão compactador dotado de lift), além do fornecimento de contêineres de PEAD de 1,2 m³ cada.

III.3.3. COLETA SELETIVA EM GRANDES GERADORES E EM LOCAIS DE ENTREGA VOLUNTÁRIA – LEV’S

Na coleta seletiva em grandes geradores e em locais de entrega voluntária também não há o deslocamento contínuo de veículos coletores porta a porta, mas sim o recolhimento de resíduos adequadamente armazenados em estabelecimentos pré-estabelecidos. Para esses serviços o DLU através do contrato ou pela parceria com as cooperativas, disponibilizará equipe própria e veículo específico de coleta (caminhões poliguindastes, carrocerias ou gaiolas).

Todos os resíduos coletados, seja pelo sistema de coleta porta a porta, em escolas ou próprios públicos municipais, em grandes geradores e LEV's serão destinados às cooperativas de reciclagem existentes em Campinas, legitimadas após cadastro e incubação junto às incubadoras, aos departamentos de geração de trabalho e renda e de limpeza urbana da PMC (Decreto Municipal nº 14.265/03).

III.4. DIVULGAÇÃO DO PROGRAMA DE COLETA SELETIVA

A divulgação à população do serviço a ser implantado é condição de vital importância para que o mesmo seja bem sucedido. Na realização da coleta seletiva, boa parte das responsabilidades recai sobre a própria comunidade, a quem compete a separação prévia dos materiais secos, a lavagem dos recipientes, o acondicionamento, o armazenamento, e finalmente, a disponibilização para a coleta nos dias e horários pré estabelecidos.

Desta forma, os planos de trabalho e as metas a serem atingidas, bem como todas as rotinas e responsabilidades da administração pública e da população deverão ser amplamente divulgados e redivulgados a cada seis meses durante a vigência do contrato. As alterações julgadas necessárias também deverão ser precedidas de comunicados a população, concedendo-se um tempo suficiente para adaptação à nova rotina.

Para a divulgação do plano de trabalho, será utilizado um **programa de mobilização social** e em complemento ao plano de coleta seletiva aqui apresentado. Poderá, a critério e disponibilidade da Prefeitura de Campinas, vir ser utilizado outros veículos de comunicação disponíveis como rádio, televisão, jornais, folhetos explicativos, seminários e simpósios, além de palestras em escolas, igrejas e associações, incluindo-se o desenvolvimento do programa de educação ambiental do DLU, denominado "lixo-tour", além dos recursos que serão acionados sistematicamente durante a vigência do contrato de limpeza urbana municipal. O essencial é que toda a população tenha acesso às informações que deverão ser passadas de forma clara, objetiva e eficiente.

No tocante aos estabelecimentos considerados como grandes geradores, geralmente integrados por indústrias, condomínios, escolas, próprios públicos municipais e outros, torna-se necessário o desenvolvimento de um trabalho de conscientização com relação ao valor social e ambiental da coleta seletiva, de modo a fazer com que estes empreendimentos destinem seus resíduos às cooperativas de triagem e valorização dos recicláveis.

III.5. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A fim de que este objetivo seja atingido, deverá ser desenvolvido um trabalho educativo junto ao corpo técnico municipal, oriundo das secretarias de educação, saúde, infraestrutura e meio ambiente, que serão os responsáveis pela multiplicação do trabalho de educação ambiental proposto a comunidade escolar e entidades civis.

O programa de educação ambiental tem por objetivo principal levar o cidadão a participar, de forma consciente, das questões relativas ao meio ambiente e no caso em questão, ressaltando o problema da não geração, minimização, reuso, reciclagem e destinação final dos resíduos sólidos.

Os objetivos propostos contemplam a participação de três grupos de agentes, a saber: multiplicadores, escolas e comunidades. Estes agentes sociais deverão ser detentores de um nível de informação e consciência que lhes possibilite atuar junto à comunidade em conjunto e de forma direta, levando-a a perceber a realidade que a cerca.

Atualmente a Prefeitura de Campinas já pratica um programa conjunto de educação ambiental entre as Secretarias de Educação e Infraestrutura, através de seu Departamento de Limpeza Urbana, cuja síntese é a seguinte:

III.5.1. PROPOSTA PEDAGÓGICA SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Apresentação

O Programa de Educação Ambiental da Secretaria Municipal de Educação tem como eixo de trabalho conhecer todos os ambientes (área urbana, áreas verdes, área rural) que constituem a cidade de Campinas como forma de se propagar ou estimular o pertencimento dos alunos da Rede Municipal de Ensino de Campinas como cidadãos campineiros e como usuários/responsáveis por todos os espaços que a cidade comporta.

Desta forma, pretende-se tratar tanto das questões regionais ou dos entornos escolares como de questões ambientais abrangentes que tornam a cidade um só espaço a ser estudado. Dentre tais questões abrangentes, situa-se a produção de lixo e de resíduos sólidos, uma vez que independente de quantidade ou tipo de resíduo ou classe social, todos nós o produzimos. Ressalta-se a necessidade de se trabalhar conceitos como consumo/consumismo, sustentabilidade, pertencimento, sujeito ecológico como tema transversal a partir de qualquer componente curricular do projeto pedagógico das escolas, conforme sinalizam as diretrizes curriculares elaboradas pela SME.

Formas de atuação

Foram elaboradas duas formas de atuação para tratar da temática juntamente com o Departamento de Limpeza Urbana:

a) Diretamente com as unidades escolares:

1. O Programa de Educação Ambiental fará um convite eletrônico a todas as unidades escolares reafirmando a urgência de se problematizar o consumo de bens com as gerações que lá estão inseridas.
2. As escolas interessadas deverão agendar a visita diretamente no DLU e o agendamento de ônibus de acordo com as orientações do Setor de Transportes da SME ou diretamente com a equipe gestora da unidade escolar.
3. O Programa de Educação Ambiental solicitará mensalmente ao DLU a planilha das escolas municipais agendadas para dar continuidade ao que na visitação foi explanado.
4. Esta continuidade poderá ser em um encontro de TDC – Trabalho Docente Coletivo ou diretamente com os alunos visitantes a fim de suscitar reflexões sobre consumo/consumismo, sobre o papel socioambiental dos catadores, sobre a necessidade de se incorporar novos ou esquecidos valores na formação ética, moral e cidadã dos alunos.
5. O Programa de Educação Ambiental indica a priorização das visitas com as turmas dos ciclos III (alunos de 11 a 12 anos) e IV (alunos de 13 a 14 anos), por entendê-los como potenciais consumidores em curto prazo.

6. Para os demais ciclos, a indicação é que as visitas aconteçam e posteriormente sejam utilizados recursos didáticos impressos e/ou virtuais para a incorporação de hábitos e valores ambientalmente desejáveis.

b) Atrelada aos cursos de formação do Programa de Educação Ambiental

Semestralmente são oferecidos cursos pela Coordenadoria Setorial de Formação da SME nas mais diversas áreas do conhecimento e, dentre elas, a de Educação Ambiental (EA), pela qual somos responsáveis. Nos cursos de EA são discutidos conceitos teóricos articulados com as práticas de sala de aula, onde se revelam valores, significados e vivências dos profissionais que trabalham o “Meio Ambiente”. De maneira simplificada, podemos afirmar que as ações e as discussões que acontecem nas escolas ficam aquém do desejado em relação às questões ambientais por nós elencadas como primordiais: valores éticos, desigualdades socioambientais, consumo consciente e solidário, autovalorização como sujeito e como cidadão. Daí a necessidade de aproximar o professor do poder público, notadamente do DLU em função da gestão dos resíduos e dos diversos tipos de lixo tanto pela questão em si como para apresentar a ele o Plano Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos recém-elaborado. Faz parte também conhecerem cooperativas de coleta seletiva de resíduos sólidos a partir de iniciativas individuais ou coletivas. A ideia é que, mobilizados pela realidade vista de perto, possam diversificar as abordagens didáticas sobre o tema com os alunos para também mobilizá-los para a redução dos problemas atualmente enfrentados.

Consideramos que ações compartilhadas como as apresentadas neste texto possibilitam um novo olhar sobre as questões socioambientais que a cidade de Campinas tem como desafio a ser encarado pelo poder público em sintonia com a sociedade além de entender a escola como espaço privilegiado para tais discussões.

III.6. O PAPEL DOS MULTIPLICADORES

Cada cidadão deve transformar-se em agente multiplicador de informações sobre as questões ambientais vivenciadas no seu dia a dia, levar informações àqueles que não tem, facilitar o desenvolvimento de suas potencialidades, permitindo-lhes a descoberta do meio em que vive e do qual é parte integrante.

Estes atores deverão formar um grupo interdisciplinar (educação, saúde, meio ambiente e infraestrutura), devendo ser capacitados a responsabilizarem-se pelo desenvolvimento dos trabalhos de educação ambiental no município.

III.6.1. O PAPEL DA ESCOLA

A escola é o espaço destinado a transmitir conhecimentos e atitudes. É também um espaço destinado a gerar novos comportamentos. Por isso, é essencial que ela incorpore a seus programas as questões que afetam a vida da população em seu conjunto.

É importante salientar que as crianças e adolescentes podem assimilar o que é ensinado nas escolas, mas somente com a colaboração dos adultos é que poderão ter uma atuação referente aos problemas sócioambientais.

Nessa medida, é fundamental que os professores e pais de alunos sensibilizem-se e comprometam-se com a preservação e recuperação do meio ambiente e, portanto, com a melhoria da qualidade de vida da população.

O papel do multiplicador neste caso é o de estimulador do debate para esta questão, subsidiando e colaborando no desenvolvimento deste tema. Porém, só a escola, através de seus educadores, tem condições de propor a melhor pedagogia de trabalho, pois ela está inserida na realidade social da comunidade.

É preciso levar o aluno a compreender que o lixo não é apenas algo rejeitável e degradante, mas algo do qual podemos tirar benefícios para a sociedade, gerando trabalho e renda para população em condição de exclusão social, preservando o meio ambiente, valorizando a escola, as questões de cidadania, etc.

Desta forma, é indispensável a realização de trabalho específico sobre a coleta seletiva nas escolas (lixo-tour), inclusive com a implantação da containerização, além de uma discussão mais aprofundada sobre a participação de todos no sistema hoje em funcionamento, porque significará uma realidade concreta para a participação do aluno, assim como um convite à adoção de novos hábitos e postura frente aos resíduos sólidos que todos geramos.

Este novo ator, na sua ação cotidiana, desempenhará não só o papel de novo multiplicador na comunidade, mas também de agente transformador junto aos seus familiares, na mudança de hábitos em relação ao lixo.

Para o desempenho das atividades junto aos professores e alunos, será necessária a elaboração de material de apoio, como cartilha, folheto, vídeo, etc.

III.6.2. O PAPEL DA COMUNIDADE E O CONTROLE SOCIAL

A educação ambiental é uma forma de participação através da qual se dá a formação de cidadãos conscientes e preocupados com o meio ambiente, onde a atitude da comunidade é de compromisso com sua preservação, controle e recuperação.

Uma comunidade informada e educada, que tem consciência de sua cidadania, participará conjuntamente com os organismos municipais da formação de políticas públicas concernentes à melhoria de sua condição de vida, garantirá fiscalização e controle social nas políticas e programas adotados pela municipalidade.

Neste sentido, o multiplicador atuará diretamente na comunidade, através de suas organizações, informando e fornecendo o debate sobre as diversas questões inerentes ao meio ambiente.

III.6.3. O PAPEL DOS GERADORES COMERCIAIS E INDUSTRIAIS

A educação ambiental fomentada junto aos grandes geradores de resíduos e geradores de resíduos especiais, no sentido de garantir as premissas da Política Nacional de Resíduos Sólidos, compreendendo minimização e segregação na fonte, e para garantia do aproveitamento de todos os resíduos com valor comercial, pelos processos de reciclagem e de transformação, além dos manejos de responsabilização compartilhada e da logística reversa.

III.7. IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA DE COLETA SELETIVA

Qualquer que seja a forma de execução dos serviços, a implantação do programa de coleta seletiva requer muito além do comprometimento de diversos setores da administração pública, ou seja, alocação de infraestrutura integrada por: instalações, mão de obra e equipamentos necessários à boa execução dos serviços.

Neste sentido, compete ao Departamento de Limpeza Urbana promover o comprometimento dos diversos agentes envolvidos no processo, quais sejam: a população, a entidade executora dos serviços, os técnicos integrantes da administração pública e outros, além de promover a disponibilização da infraestrutura necessária.

III.8. COOPERATIVAS

Inicialmente o programa de coleta seletiva contará com quinze cooperativas cadastradas pela Prefeitura Municipal, sendo que para doze das quais serão coletados diretamente ou encaminhados todos os recicláveis coletados, duas cooperativas trabalharão com os recicláveis originados no seu local de instalação (URM e CEASA), início do monitoramento para futuro apoio das coletas próprias e independentes dos carrinheiros, e uma cooperativa cadastrada para qual será encaminhado o óleo servido de cozinha.

- Reciclar
- São Bernardo
- Bom Sucesso
- Santa Genebra
- Antonio da Costa Santos
- Divipaz
- Havilá
- Santo Expedito
- Aliança
- Unidos da Vitória (CEASA)
- Santos Dumont
- Tatuapé (URM)
- Remodela (Biodiesel)
- Renascer

Essas cooperativas vêm sendo estruturadas e sendo objeto de um processo de capacitação continuada; porém a maioria ainda não dispõe de instalações adequadas e equipamentos necessários: esteira ou mesa adequada para catação e triagem dos materiais, prensas, balanças industriais e carrinhos para transporte e elevação das cargas de recicláveis.

A Cooperativa que atua no âmbito da CEASA, inicialmente não está incluída entre aquelas que receberão os resíduos oriundos da coleta seletiva porta a porta, uma vez que possui atividade própria de coleta dos resíduos originários dentro daquela central de abastecimento, tendo entretanto, todo apoio logístico e de capacitação continuada por parte da PMC, contando ainda com um termo de cooperação na gestão dos resíduos entre PMC e CEASA, visando compostagem da parcela orgânica desse entreposto municipal (frutas, legumes, flores e verduras), recicláveis à Cooperativa Unidos da Vitória, com recebimento pela coleta direta, além da destinação dos rejeitos ao Delta A.

A Cooperativa Tatuapé que atua no âmbito da Usina de Reciclagem de Materiais - URM, inicialmente não está incluída entre aquelas que receberão os resíduos oriundos da coleta seletiva porta a porta uma vez que possui atividade própria de coleta dos resíduos originários dentro daquela central, que são triados a partir das caçambas descarregadas para processamento e reciclagem de entulho, tendo entretanto todo apoio logístico e de capacitação continuada por parte da PMC.

Por sua vez, os carrinheiros em atividade na região central da cidade de Campinas, não serão contemplados em princípio com os recicláveis

originários da coleta seletiva municipal, sendo, entretanto, objeto de gestão partilhada com a PMC.

III.8.1. BALANÇAS

Os resíduos coletados serão pesados em (03) três balanças rodoviárias existentes no município de Campinas, estrategicamente localizadas de modo a minimizar os deslocamentos dos veículos coletores.

A seguir encontram-se elencados os locais de pesagem dos resíduos coletados:

- Aterro Sanitário Delta A
- Departamento de Limpeza Urbana
- CEASA

III.8.2. VEÍCULOS COLETORES

Para a implantação dos programas de coleta seletiva serão disponibilizados os seguintes equipamentos:

Equipamentos de propriedade da empresa contratada, detentora dos serviços de coleta seletiva porta a porta, em escolas e próprios públicos municipais, do óleo vegetal comestível e dos resíduos domiciliares especiais:

a) Coleta seletiva porta a porta

- (16) dezesseis veículos coletores gaiolas de 30 m³.

Obs: Esse serviço será gradativamente estruturado para coleta direta pelas cooperativas, que receberão por essa atuação.

b) Coleta Seletiva em escolas e próprios públicos municipais

- (02) dois veículos coletores compactadores de 15 m³ dotados de sistema hidráulico de içamento e tombamento de contêineres

Obs: Esses equipamentos deverão ser utilizados à partir da possibilidade de containerização desses próprios municipais.

c) Coleta seletiva de óleos vegetais comestíveis

- (01) um veículo utilitário tipo furgão com compartimento de carga fechado e capacidade de até 1635 Kg.

d) Coleta de resíduos domiciliares especiais

- (01) um veículo utilitário tipo furgão com compartimento de carga fechado e capacidade de até 1635 Kg.

III.8.3. EQUIPAMENTOS DE PROPRIEDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS

a) Coleta seletiva em grandes geradores e locais de entrega voluntária

- um caminhão roll-on roll-off;
- dois caminhões basculantes;
- um caminhão gaiola para atuar em grandes geradores.

Observação: Frota de veículos municipais sujeita a remanejamento interno para atender departamentos descentralizados, garantindo entretanto, estrutura para a coleta direta de grandes geradores, locais de entrega voluntária, rejeito das cooperativas, reclamações, apoio a operações municipais de limpeza urbana e manejo de recicláveis entre as cooperativas e a futura central.

III.8.4. MÃO DE OBRA

Os serviços de coleta seletiva porta a porta serão executados com utilização da mão de obra contratada ou pelas cooperativas, que deverá alocá-la em quantidade e qualidade condizente com as necessidades.

Os serviços de coleta seletiva em escolas e próprios públicos municipais, de coleta seletiva de resíduos domiciliares especiais e de coleta seletiva do óleo vegetal comestível serão executados com utilização de mão de obra contratada, que deverá alocá-la em quantidade e qualidade condizente com as necessidades.

Os serviços de coleta seletiva em grandes geradores e LEV's, coleta de rejeitos nas cooperativas, reclamações e de manejo de resíduos recicláveis entre as cooperativas e a futura central serão realizados por servidores da municipalidade, contratada ou pelas próprias cooperativas.

III.8.5. METAS DO PROGRAMA

Para que se possa avaliar a eficácia deste projeto foi fixada uma meta onde se estima atingir o recolhimento de 25 % dos resíduos potencialmente recicláveis ou 7,5% dos resíduos sólidos urbanos domiciliares, dentro de um prazo de quatro anos, com metas gradativas de ampliação; conforme quadro abaixo.

			COLETA SELETIVA					
Referência	Qtde de RSU (ton)	Potencial Reciclável - 30 % RSU (ton)	Atual			Meta		
			Coleta (ton)	(%) RSU	(%) Pot. Recicl.	Coleta (ton)	(%) RSU	(%) Pot. Recicl.
Mês	25.000	7.500	600			1875		
Dia de Coleta (Mês/25)	1000	300	24	2,4	8	75	7,5	25

Assim sendo, tomando-se por base de cálculo a quantidade de 1000 toneladas de resíduos domiciliares geradas diariamente no município de Campinas, fixou-se a meta inicial e de curto prazo (1 a 4 anos), em 75 toneladas por dia das 300 toneladas/dia de resíduos potencialmente recicláveis. As demais metas, de médio e longo prazo, estão detalhadas em capítulo adiante.

A estimativa foi projetada considerando-se em principio a média atual de 600 toneladas mensais, ou seja, 2,4% dos resíduos sólidos urbanos domiciliares ou 8% do potencialmente reciclável, elevando-se para 1875 toneladas mensais, ou seja, 7,5% dos resíduos sólidos urbanos ou 25% do potencialmente reciclável.

III.8.6. PLANO DE TRABALHO

Dada a diversidade de variantes e características intrínsecas a execução dos serviços de coleta seletiva, o plano de trabalho ora apresentado encontra-se organizado em dois tópicos à saber:

- Plano de coleta seletiva porta a porta
- Plano de coleta seletiva em escolas, próprios públicos municipais, grandes geradores e através de LEV's

Cumprir destacar que este trabalho contemplará as atividades de coleta seletiva desenvolvidas pelas cooperativas, a coleta seletiva porta a porta e a coleta seletiva em escolas e próprios públicos municipais executadas pela contratada, além da eventual coleta seletiva em grandes geradores e LEV's executadas pelo DLU.

III.8.7. FORMAS DE ATUAÇÃO

III.8.7.1. COLETA SELETIVA PORTA A PORTA (CONTRATO OU COOPERATIVAS)

Especificações técnicas

O serviço de coleta seletiva porta a porta compreende o recolhimento regular de todo material que tenha condições de reaproveitamento, reciclabilidade e que seja apresentado pelos domicílios e estabelecimentos devidamente embalados em sacos plásticos, em conformidade com a especificação da NBR 9191 da ABNT, tais como:

- Papel: jornais, revistas, listas telefônicas, folhetos comerciais, folhas de caderno e rascunho, papéis de embrulho, caixas de papelão e de brinquedo e caixas longa vida ou multicamada;
- Vidro: garrafas, cacos, vasilhames e lâmpadas incandescentes;

- Metal: sucata ferrosa e não ferrosa, latinhas de cerveja e refrigerantes, enlatados, objetos de cobre, alumínio, lata, chumbo, bronze, ferro e zinco;
- Plástico: embalagens de produtos de limpeza, garrafas plásticas, tubos, potes, baldes, bacias, isopor, sacos e sacolas; e
- Outros materiais, desde que tenham condições de reciclagem.
- Quando a via pública não possibilitar o tráfego ou manobra do caminhão, os coletores deverão se deslocar até o local onde os resíduos estão posicionados, para coletá-los e transportá-los manualmente até o caminhão. O caminhão deverá ser carregado de maneira que os materiais não transbordem na via pública.
- Esgotada a capacidade de coleta do equipamento compactador, os caminhões deverão dirigir-se, a critério do DLU, a um dos seguintes endereços para pesagem:
 - Complexo Delta: Estrada Mão Branca – Caminho Municipal 331 – Bairro Ribeirão;
 - Departamento de Limpeza Urbana (DLU): Avenida Prefeito Faria Lima, 630 – São Bernardo; e
 - CEASA Campinas: Rodovia Dom Pedro I - Km 140.

Por ocasião da pesagem, será emitido um comprovante de operação (ticket) em, no mínimo, 03 (três) vias, sendo que:

- a primeira via será entregue à Coordenadoria Setorial de Coleta Seletiva, para conferência;
- a segunda via ao destinatário final (Central de Triagem – Cooperativas); e a terceira via à Contratada, no ato da pesagem.

A Contratada manterá arquivado o registro de cada operação em sistema informatizado (via eletrônica), de modo a qualquer momento poder reproduzir os dados de cada operação, até o início da coleta direta pelas cooperativas.

A descarga dos materiais será feita nos locais indicados pelo DLU, representados pelas centrais de triagem operadas por cooperativas participantes do programa de geração de trabalho e renda da Secretaria Municipal de Cidadania, Trabalho, Assistência e Inclusão Social (Decreto Municipal Nº 14.265, de 21/03/2003), conforme definidos pelo Departamento de Trabalho e Renda da SMCAIS, incubadoras e ACOOP.

Deverão ser obedecidas as normas de conduta e procedimentos operacionais determinados pelas unidades de destinação final, onde for descarregar os materiais coletados.

Para este serviço, deverão ser mobilizadas equipes compostas por, no mínimo, 03 (três) coletores e 01 (um) motorista, acompanhados de 01 (um) caminhão gaiola de 30 m³ e munidos de ferramentas adequadas, como vassourão, pá e garfo, respeitando os quantitativos mínimos estabelecidos.

O serviço de coleta seletiva porta a porta deverá ser realizado em todos os domicílios e estabelecimentos localizados dentro do perímetro urbano, ampliando gradativamente de 75% para 100% da malha urbana do Município de Campinas.

A periodicidade com que deverá ser executado este serviço varia entre 02 dias não sequenciais por semana nos setores de coleta domiciliar diária e 01 dia por semana nos setores de coleta domiciliar alternada.

O serviço será executado de 2^a feira a sábado, podendo ser estendido para domingos e feriados por ocasião de grandes eventos em locais públicos, no período diurno das 08:00 às 16:20 h ou noturno das 18:00 às 02:20 h.

A programação do serviço de coleta seletiva porta a porta, em hipótese alguma, poderá coincidir com o mesmo período do serviço de coleta regular.

A contratada ou as cooperativas deverão desenvolver e executar um plano de sensibilização para os domicílios atendidos, a ser aprovado pelo DLU, visando a aumentar gradativamente o volume dos recicláveis a serem coletados. A eficácia desse plano será auferida pela redução da porcentagem dos rejeitos (produtos não reciclados) sobre a quantidade bruta de resíduos coletados, que correntemente está em aproximadamente 25%.

A contratada ou as cooperativas deverão apresentar um cronograma de sensibilização para descarte seletivo dos resíduos sólidos domiciliares em cada setor implantado ou em expansão, com periodicidade semestral, a contar da data de início desse serviço.

As despesas decorrentes de todo o processo de divulgação, incluindo elaboração do material, impressão, distribuição e outros serviços são de inteira responsabilidade da Contratada.

A Contratada deverá implantar e divulgar as campanhas de sensibilização e conscientização elaboradas pelo DLU, com ênfase em segregação de resíduos na fonte e para aproveitamento dos recicláveis gerados, com o objetivo de garantir a implantação de novos serviços e ampliação do existente.

A Contratada deverá realizar ainda, às suas expensas, no mínimo duas vezes por ano, pesquisa de opinião pública a respeito da qualidade dos serviços prestados de acordo com uma metodologia a ser aprovada pelo DLU.

III.8.7.2. COLETA SELETIVA EM ESCOLAS E PRÓPRIOS PÚBLICOS MUNICIPAIS

Especificações técnicas

Define-se, como coleta seletiva em escolas municipais e próprios públicos, a coleta de materiais que tenham condições de reaproveitamento, tais como:

- Papel: jornais, revistas, listas telefônicas, folhetos comerciais, folhas de caderno e rascunho, papéis de embrulho, caixas de papelão e de brinquedo e caixas longa vida ou multicamada;
- Vidro: garrafas, cacos, vasilhames e lâmpadas incandescentes;
- Metal: sucata ferrosa e não ferrosa, latinhas de cerveja e refrigerantes, enlatados, objetos de cobre, alumínio, lata, chumbo, bronze, ferro e zinco;
- Plástico: embalagens de produtos de limpeza, garrafas plásticas, tubos, potes, baldes, bacias, isopor, sacos e sacolas; e
- Outros materiais que tenham condições de reciclagem.

Os materiais recicláveis deverão ser estocados em contêineres posicionados em locais de fácil acesso, para que possam ser coletados mecanicamente através de caminhões coletores dotados de equipamento específico para içamento e tombamento dos mesmos. Não deverá ser permitida, em hipótese alguma, a utilização dos contêineres para outras atividades, sobretudo para depósito de resíduos orgânicos.

O caminhão deverá ser carregado de maneira que os materiais não transbordem, mas, se isto vir ocorrer, os próprios coletores deverão realizar a limpeza imediata do local, devidamente fiscalizados pelo motorista.

Esgotada a capacidade de coleta do equipamento compactador, os caminhões deverão dirigir-se, a critério do DLU, a um dos seguintes endereços para pesagem:

- Complexo Delta: Estrada Mão Branca – Caminho Municipal 331 – Bairro Ribeirão;
- Departamento de Limpeza Urbana (DLU): Avenida Prefeito Faria Lima, 630 – São Bernardo; e
- CEASA Campinas: Rodovia Dom Pedro I - Km 140.

Por ocasião da pesagem será emitido um comprovante de operação (ticket) em, no mínimo 03 (três) vias, sendo que:

- a primeira via será entregue à Coordenadoria Setorial de Coleta Seletiva, para conferência;
- a segunda via ao destinatário final (Central de Triagem – Cooperativas); e
- a terceira via à Contratada no ato da pesagem.

A Contratada manterá arquivado o registro de cada operação no sistema informatizado (via eletrônica), de modo a qualquer momento poder reproduzir os dados de cada operação, até a transferência gradativa desses serviços às cooperativas

A descarga dos materiais será feita nos locais indicados pelo DLU, representados pelas centrais de triagem operadas por cooperativas participantes do programa de geração de trabalho e renda da Secretaria Municipal de Cidadania, Trabalho, Assistência e Inclusão Social.

Para este serviço, a Contratada deverá mobilizar equipes compostas por, no mínimo, 02 (dois) coletores e 01 (um) motorista, acompanhados de 01 (um) caminhão coletor compactador de 15 m³ dotado de sistema hidráulico de içamento e tombamento de contêineres (lift) e munidos de ferramentas adequadas, como vassourão, pá e garfo. Fica a Contratada obrigada a observar, no dimensionamento da guarnição, essa composição mínima da equipe para este serviço.

O fornecimento dos contêineres, a serem dimensionados nas quantidades necessárias para cada estabelecimento, bem como sua manutenção, serão providos pela contratada ou em parcerias com empresas através dos acordos locais para logística reversa.

As unidades deverão disponibilizar, às suas expensas, um local de fácil acesso, com aproximadamente 04 m² por contêiner, dotado de piso de concreto liso para não prejudicar o sistema de rodízio por ocasião da movimentação.

A execução dos serviços será feita mediante orientação do DLU, nas 182 escolas municipais, 78 unidades de serviço de saúde, 44 serviços diretos da Secretaria Municipal da Cidadania, Trabalho, Assistência e Inclusão Social e outros 22 próprios públicos municipais indicados na Relação apresentada nesse plano de trabalho, totalizando 326 pontos. Deverá ser implantado 01 contêiner para cada local relacionado, exceto para o DLU e o Paço Municipal, que receberão respectivamente 02 contêineres e 04 contêineres, perfazendo um total de 330 contêineres para este serviço.

A periodicidade com que deverá ser executado este serviço deverá ocorrer pelo menos 01 dia por semana.

O serviço será executado de 2ª feira a sábado, desde que o expediente da unidade permita, e somente no período diurno, das 08:00 às 16:20 h.

A Contratada deverá executar o plano de trabalho devidamente aprovado pelo DLU, dando ciência prévia a todas as unidades, dos dias e horários em que o serviço será executado, através da distribuição da informação em impresso próprio, aprovado pelo DLU.

As despesas decorrentes de todo o processo de divulgação, incluindo elaboração do material, impressão, distribuição e o mais que se fizer necessário para a perfeita divulgação, são de inteira responsabilidade da Contratada.

III.8.7.3. COLETA SELETIVA DE ÓLEOS VEGETAIS COMESTÍVEIS

Especificações técnicas

O serviço de coleta seletiva de óleos vegetais comestíveis compreende o recolhimento regular de óleos mistos servidos que, gerados em cozinhas domiciliares e industriais, tenham condições de destinação para cooperativa de transformação em biodiesel e posterior comercialização junto às empresas que tenham potencial de utilização de energia renovável.

A coleta desses óleos se dará em domicílios, pontos de entrega voluntária e em grandes geradores.

No caso dos domicílios e grandes geradores, o material deverá ser apresentado em vasilhames estanques, para que possa ser despejado em bombonas de PEAD de 200 litros, posicionadas no veículo coletor e, em seguida, devolvido aos geradores, caso assim queiram.

Esgotada a capacidade de coleta do veículo utilitário (tipo furgão), os veículos deverão dirigir-se, a critério do Município, aos seguintes endereços para pesagem:

- Complexo Delta: Estrada Mão Branca – Caminho Municipal 331 – Bairro Ribeirão;
- Departamento de Limpeza Urbana (DLU): Avenida Prefeito Faria Lima, 630 – São Bernardo; e
- CEASA Campinas: Rodovia Dom Pedro I - Km 140.

Por ocasião da pesagem será emitido um comprovante de operação (ticket) em, no mínimo 03 (três) vias, sendo que:

- a primeira via será entregue à Coordenadoria Setorial de Coleta Seletiva, para conferência;

- a segunda via ao destinatário final (Central de Transformação - Cooperativas); e
- a terceira via à Contratada no ato da pesagem.

A Contratada manterá arquivado o registro de cada operação no sistema informatizado (via eletrônica), de modo a qualquer momento poder reproduzir os dados de cada operação.

A descarga dos materiais far-se-á nos locais indicados pelo DLU, representados pela Cooperativa de Transformação do Óleo em Biodiesel, podendo sofrer alterações de acordo com as necessidades do município.

Está expressamente proibida outra destinação desses materiais pela equipe de coleta ou por terceiros sendo que a Contratada deverá obedecer às normas de conduta e procedimentos operacionais determinados pelas unidades de destinação final, onde for descarregar os materiais coletados.

Para este serviço, a Contratada deverá mobilizar equipes compostas por, no mínimo, 01 (um) coletor e 01 (um) motorista, acompanhados de 01 (um) veículo utilitário tipo furgão, com compartimento de carga fechado, com capacidade de até 1.635 Kg e munidos de acessórios adequados, como vassourão, balde de metal, material tensoativo, detergente e bombona de 200 litros com boca larga e tampa.

A implantação do plano de coleta seletiva de óleos vegetais comestíveis será executada conforme Relação inicial de Endereços apresentada nesse plano e de forma gradativa em função da adesão de outros geradores.

Para isso, a Contratada deverá implantar e divulgar os planos de sensibilização e conscientização com ênfase em segregação (separação) dos óleos na fonte geradora, com o objetivo de garantir a implantação de novos atendimentos e ampliação dos existentes.

A periodicidade com que deverá ser executado este serviço deverá ser definida a partir das quantidades geradas em cada local no decorrer do contrato, ocorrendo no mínimo um dia por semana, de 2ª feira a sábado e no período diurno das 08:00 às 16:20 h. O serviço somente poderá ser interrompido nos feriados civis e religiosos, mediante autorização prévia e expressa do DLU.

A Contratada deverá executar o plano de trabalho devidamente aprovado pelo DLU, dando ciência prévia, através de panfletos e outros meios de comunicação, a todos os domicílios e estabelecimentos comerciais, dos dias e horários em que o serviço será executado, através da distribuição da informação em impresso próprio, aprovado pelo DLU.

As despesas decorrentes de todo o processo de divulgação, incluindo elaboração do material, impressão, distribuição e o mais que se fizer necessário para a perfeita divulgação, são de inteira responsabilidade da Contratada.

III.8.7.4. COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS DOMICILIARES ESPECIAIS

Especificações técnicas

Define-se como coleta de resíduos domiciliares especiais, em pontos de entrega voluntária, em pequenos geradores, nos ecopontos e os gerados por desovas clandestinas, a coleta de materiais que sejam caracterizados:

- Classe I (perigosos) NBR 10.004 ABNT, e
- Classe A, B e E (resíduos infectantes, químicos e perfurocortantes) CONAMA 358 de 29/04/05 e da Resolução ANVISA RDC 306 de 07/12/04,
- Resoluções 257 e 258 para Pneumáticos inservíveis e Pilhas e Baterias respectivamente, tais como: pilhas, baterias, pneumáticos descartados, lâmpadas fluorescentes, medicamentos vencidos, resíduos químicos, sucatas eletrônicas e resíduos tecnológicos,
- Resíduos definidos nas seis classes de especiais (lâmpadas fluorescentes, pilhas e baterias, embalagens de agrotóxicos e de óleos lubrificantes, pneumáticos, tecnológicos e de serviços de saúde)

Esses resíduos serão destinados ao ecoponto municipal (Central de Estocagem Temporária, localizada nas dependências do Departamento de Limpeza Urbana ou em outro local no município de Campinas, de acordo com a conveniência da PMC) para garantir a gestão ambientalmente segura de recebimento, acondicionamento provisório, estocagem e posterior destinação final; estabelecida pela contratante e em parceria com as associações que congreguem as empresas responsáveis pela fabricação ou importação desses materiais; após acordos setoriais visando responsabilização compartilhada e logística reversa.

Esgotada a capacidade de coleta do veículo, o veículo utilitário (tipo Furgão) deverá dirigir-se, ao seguinte endereço para pesagem e descarga:

- Complexo Delta: Estrada da Mão Branca - s/nº - Bairro Ribeirão;
- Por ocasião da pesagem será emitido um comprovante de operação (ticket) em, no mínimo 03 (três) vias, sendo que:
- a primeira via será entregue à Coordenadoria Setorial de Coleta Seletiva, para conferência;

- a segunda via será entregue à Coordenadoria Setorial de Tratamento de Resíduos, para conferência; e
- a terceira via à Contratada no ato da pesagem.

A Contratada manterá arquivado o registro de cada operação no sistema informatizado (via eletrônica), de modo a qualquer momento poder reproduzir os dados de cada operação.

Para este serviço, a Contratada deverá mobilizar equipe compostas por, no mínimo, 01 (um) coletor, 01 (um) motorista, acompanhado de 01 (um) veículo utilitário tipo furgão, com compartimento de carga fechado, com capacidade de até 1.635 Kg e munido de ferramentas adequadas, como vassourão, pá e bombona de 200 litros.

A periodicidade com que deverá ser executado este serviço será definida a partir das quantidades geradas em cada local, ocorrendo no mínimo em 1 dia por semana.

Deverá ser prevista a utilização do veículo utilitário (tipo furgão) como um ponto rotativo de entrega voluntária de resíduos especiais, devendo obedecer a um cronograma de divulgação, pela Contratada, que venha prever a setorização deste atendimento.

O plano de sensibilização e de utilização desta equipe deverá atender, pela Contratada, a mesma setorização de coleta estabelecida no serviço de coleta seletiva em escolas e próprios públicos municipais; locais que serão equipados pela Contratante para acondicionamento destes resíduos.

O serviço será executado de 2ª feira a sábado, e somente no período diurno, das 08:00 às 16:20 h. Portanto, o serviço de coleta de resíduos perigosos em pontos de entrega voluntária, pequenos geradores e das desovas clandestinas só poderá ser interrompido nos feriados civis e religiosos, mediante autorização prévia e expressa do DLU.

As despesas decorrentes de todo o processo de divulgação, incluindo elaboração do material, impressão, distribuição e o mais que se fizer necessário para a perfeita divulgação, são de inteira responsabilidade da Contratada.

III.8.7.5. CONTÊINERES DE PEAD DE 1,2 M³

Especificações técnicas

Os contêineres com capacidade volumétrica de 1,2 m³ deverão ser utilizados para a armazenagem e coleta de material reciclável dentro do processo de coleta seletiva nas escolas municipais e nos próprios públicos.

Em relação às unidades escolares, seu fornecimento se restringirá às escolas públicas municipais e deverá observar as seguintes especificações técnicas:

Os contêineres deverão ser de PEAD (Polietileno de Alta Densidade) compostos de tampa, corpo, rodízio e dispositivos para permitir o içamento pelos caminhões coletores compactadores. O PEAD deverá apresentar matéria prima aditivada com anti-UV.

Todos os elementos de fixação das ferragens e de peças metálicas, tais como eixos, rodízios e pinos serão fabricados em aço com tratamento anticorrosivo através de eletrozincagem ou similar.

Os contêineres deverão ser dotados de duas rodas de aro de 20 cm, fabricadas em PEAD virgem e bandagem de borracha maciça e um eixo maciço, com dispositivo antifurto e engato automático para as rodas.

A manutenção dos contêineres deverá ser executada periodicamente nas unidades ou quando a fiscalização exigir, incluindo a utilização de produtos específicos, como detergentes e aromatizantes.

III.9. MOBILIZAÇÃO SOCIAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

III.9.1. SÍNTESE DAS ATIVIDADES DO SETOR DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DA COORDENADORIA DE COLETA SELETIVA

III.9.1.1 PLANEJAMENTO: AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E MOBILIZAÇÃO SOCIAL

- 1- Desenvolvimento e implantação de planilhas de controle:
 - 1.1-1. Atividades mensais de educação ambiental e mobilização social
 - 1.1-2. Atividades mensais de utilização do ônibus na educação ambiental
 - 1.1-3. Síntese mensal de todas as atividades da supervisão de educação ambiental

- 2- Desenvolvimento e descrição das atividades
 - 2.1-1. Roteiro do lixo-tour
 - 2.1-2. Roteiro do Reciclando nas Estrelas
 - 2.1-3. Roteiro do Trilhando as Estações
 - 2.1-4. Roteiro de atuação em eventos municipais
 - 2.1-5. Roteiro de palestras e exposições
 - 2.1-6. Roteiro de sensibilização de munícipes para coleta seletiva porta a porta
 - 2.1-7. Roteiro das ações de sustentabilidade nas APAs de Sousas e Joaquim Egidio.

- 3- Desenvolvimento de conteúdo de palestras de educação ambiental:
 - 3.1-1. Minimização, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos urbanos
 - 3.1-2. Resíduos especiais (pneus, pilhas, baterias, lâmpadas, embalagens de óleo lubrificante, etc)
 - 3.1-3. Resíduos de óleos comestíveis pós consumo
 - 3.1-4. Coleta seletiva
 - 3.1-5. Desenvolvimento sustentável das cooperativas
 - 3.1-6. Atribuições e estrutura do DLU
 - 3.1-7. Resíduos da construção civil (entulho)
 - 3.1-8. Aterros sanitários (Pirelli, Santa Bárbara, Delta A)
 - 3.1-9. Lixo-tour
 - 3.1-10. Aspectos técnicos, premissas e atendimento à Política Nacional de Resíduos Sólidos.
 - 3.1-11. Compostagem

- 4- Controle dos serviços do contrato de limpeza urbana (planejamento, execução, medições, educação ambiental, fiscalização).
 - 4.1-1. Coleta seletiva em próprios públicos municipais
 - 4.1-2. Contêineres de PEAD – 1,2 m³ p

- 5- Montagem de Kit's de reciclagem:
 - 5.1-1. folhetos
 - 5.1-2. cartilhas
 - 5.1-3. brindes (Bottons, imãs de geladeira, camisetas, etc)
 - 5.1-4. painéis
 - 5.1-5. contentores
 - 5.1-6. expositores

- 6- Estruturação da Supervisão de Educação Ambiental (Edificações e equipamentos)
 - 6.1- Reforma do auditório
 - 6.2- Substituição das carteiras do auditório
 - 6.3- Aquisição de: tv, vídeo, dvd, data show
 - 6.4- Aquisição de expositores permanentes para eventos (contentores, posters, banner's, painéis, etc)

- 7- Atividades complementares (parcerias)
 - 7.1-1. Teatro
 - 7.1-2. Filme institucional
 - 7.1-3. Portal PMC
 - 7.1-4. 156
 - 7.1-5. Diário Oficial do Município
 - 7.1-6. Oficinas de reciclagem
 - 7.1-7. Capacitação pessoal

- 8- Capacitação pessoal
 - 8.1- Reativação do COEDUCA
 - 8.2- Participação em cursos, eventos, palestras que capacitem funcionários para as atividades de gestão de resíduos, cooperativismo, meio ambiente e educação ambiental
 - 8.3- Visitas técnicas a municípios, cooperativas, empresas de reciclagem e/ ou transformação
 - 8.4- Capacitação continuada das cooperativas
 - 8.5- Implantação de Grupo intersetorial de Educação Ambiental, com participação das Secretarias de Educação, Meio Ambiente, Saúde, Infraestrutura, Serviços Públicos, Turismo, Cultura entre outras; Autarquias municipais, COMDEMA, CONGEAPA, Conselhos Locais de Saúde, etc.

III.9.2. SÍNTESE DO “LIXO-TOUR”: PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DA COORDENADORIA DE COLETA SELETIVA

III.9.2.1. LIXO-TOUR (GRUPO DE 35 A 40 PESSOAS)

- Oferecido inicialmente aos coordenadores, aos professores e diretores; além de funcionários (representantes) e alunos (representantes):
- Trajeto: Escola/D.L.U. (palestra e vídeo)/ Cooperativas (unidades de triagem e valorização dos recicláveis) / Aterro Pirelli (em investigação ambiental) / Aterro Pq. Sta Bárbara (em recuperação ambiental) / Aterro DELTA-A (em operação) / Sistema de Tratamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde (Microondas) / Compostagem (Orgânicos Compostáveis da Ceasa, Podas e Galharias) e Usina de Reciclagem de Materiais (Resíduos da Construção Civil).
- Disponibilidade: micro ônibus disponibilizado pelo contrato, por parcerias ou por contrapartidas ambientais

III.9.2.2. PALESTRA E VÍDEO (GRUPO DE 100 A 200 PESSOAS): oferecido na escola para atividades em massa.

- confecção e distribuição de folhetos / cartazes / faixas e cartilhas (escola / dlu / parcerias com os comércios e condomínios locais).

III.9.2.3. ATIVIDADES COMPLEMENTARES:

- Gincanas
- Premiação em concurso de cartazes e frases
- Estudo do meio
- Formação de agentes ambientais (representantes por classe)
- Peça teatral
- Câmbio verde: permuta de recicláveis por mudas de árvores ou livros ou ingressos de teatros ou cinemas ou brindes.

- Brinquedoteca com recicláveis
- Oficina de reciclagem de papel

Obs.: atividades a serem desenvolvidas pela escola e acompanhada pelo DLU, Incubadoras e Cooperativas)

III.10. EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTRATO DE LIMPEZA URBANA

O novo contrato de limpeza urbana ou parcerias disponibilizarão de:

- (330) contêineres com capacidade volumétrica de 1,2 m³ a serem utilizados para a armazenagem e coleta de material reciclável dentro do processo de coleta seletiva nas escolas municipais e nos próprios públicos.
- Confecção de folhetos (atendendo conteúdo técnico da PMC) para implantação, divulgação e redivulgação semestral dos serviços a serem implantados.
- Equipe de funcionários, estagiários e estudantes para apoio da PMC no serviço de sensibilização e mobilização social.
- Micro ônibus para efetivação do programa de educação ambiental do DLU: “Lixo-Tour”.
- Veículo leve para apoio as equipes de mobilização social.

III.11. EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS

Para efetivação do plano de trabalho a ser encaminhado à equipe de marketing, para obtenção desse plano de educação ambiental que incrementará a gestão dos resíduos sólidos urbanos municipais, contaremos com um grupo de trabalho com representantes das Secretarias de: Saúde, Educação, Inclusão Social, Meio Ambiente, Contratada e DLU, que poderá encaminhar em paralelo ao plano de coleta seletiva, o “Plano de Educação Ambiental”, que visa garantir a necessária mobilização social para eficiência de todos serviços contratados e da adesão da população atendida.

III.12. COOPERATIVAS

Tabela III.12-1: Relação das Cooperativas de triagem, manuseio e valorização dos recicláveis

Cooperativa	Renascer (1) AR4
Nome alternativo/ Incubadora	Renascer
Endereço	Rua Francisco Eliziario, 240 Bonfim
No de Cooperados	20 pessoas - 93840714
Contato	Damiana

Cooperativa	Reciclar (2) AR 10
Nome alternativo/ Incubadora	Coop. De Coleta e Manuseio de Materiais Recicláveis Nossa Senhora Aparecida (Projeto Reciclar) CRCA
Endereço	Rua Serra Dourada, 165 – Jd. Baroneza
No de Cooperados	27 pessoas - 3252-0488/ 9614-3637
Contato	Evani E. M. Q. Tavares/ Ana Regina

Cooperativa	Aliança (3)
Nome alternativo/ Incubadora	Sr. Cheda EDH
Endereço	Rua São Simão, 536 – Cond. Coronel – Bairro Matão – Sumaré
No de Cooperados	29 pessoas – 3864-3795
Contato	Solange/ Adriana/ Iolanda Ap. B. Faber – jobett@uol.com.br

Cooperativa	Bom Sucesso (4) Sub NA
Nome alternativo/ Incubadora	Nova Aparecida ITCP
Endereço	Rua Engenheiro Caguinoto, 06 – Vila Régio
No de Cooperados	05 pessoas - 9646-4540/ 3281-5725
Contato	Maria Bernadete Gomes/ Dna. Cecília

Cooperativa	São Bernardo (5) AR 6
Nome alternativo/ Incubadora	DLU CRCA
Endereço	Av. Prefeito Faria Lima, 630 – São Bernardo
No de Cooperados	14 pessoas – 9761-8544/ 3273-8202
Contato	Maria do Carmo Guedes Fahl / Laura/ Adenise

Cooperativa	Antonio da Costa Santos (6) AR 13
Nome alternativo/ Incubadora	Casa Azul e Satélite Íris CRCA
Endereço	Av. 02, s/n ^o – Satélite Íris II
No de Cooperados	23 pessoas - 3267-3158
Contato	Valdecir Ap. Viana/ Cida/ Emerson

Cooperativa	Havilá (7) AR-11
Nome alternativo/ Incubadora	Batistão EDH
Endereço	Rua dos Cambarás, s/nº – Pq. Via Norte
No de Cooperados	10 pessoas - 9117-4263
Contato	Antonio Batista (Batistão)/ Maria de Fátima Pedro/ Carlos Roberto

Cooperativa	Santo Expedito (8) AR-5
Nome alternativo/ Incubadora	EDH
Endereço	Rua Basílio da Gama, s/nº – Vila Castelo Branco
No de Cooperados	19 pessoas - 3388-6069/ 9788-5304/ 9653-6134
Contato	Adriana Cristina/ Antonio/ Marco

Cooperativa	Divipaz (9) AR-13
Nome alternativo/ Incubadora	Santa CRCA
Endereço	Bairro Projeto Uruguai (Região do Campo Grande)
No de Cooperados	12 pessoas – 3266-1532/ 3384-5489/ 9221-0246
Contato	Maria / Valdinéia

Cooperativa	Santa Genebra (10) AR-3
Nome alternativo/ Incubadora	Coop. Irmã Heleni Gautien CRCA
Endereço	Rua Estácio de Sá, 577 – Sta. Genebra
No de Cooperados	12 pessoas - 3208-4393/ 9103-5739
Contato	Janaína/ Laurides

Cooperativa	CEASA (11) AR-4
Nome alternativo/ Incubadora	Coop. Unidos da Vitória CRCA
Endereço	CEASA Campinas
No de Cooperados	11 pessoas - 3266-7250/ 9671-4806/ 9271-5266
Contato	Cândida / Conceição/ Alessandra

Cooperativa	REMODELA (12) AR-7
Nome alternativo/ Incubadora	Av. Ana Beatriz Bierrenbach, 901 – V. Mimososa PMC
Endereço	23 pessoas
No de Cooperados	remodela@zmedia.com.br Fone: 97140774 – 3387-1434
Contato	Sidney / Luiz

Cooperativa	SANTOS DUMONT (13) – AR 6
Nome alternativo/ Incubadora	EDH
Endereço	Rua José Carlos do Amaral Galvão, 565 – Jd. São José
No de Cooperados	16 pessoas Fone: 8174-0778
Contato	Paulo / Adriana

Cooperativa	TATUAPÉ (14) AR-13
Nome alternativo/ Incubadora	ITCP
Endereço	URM – Estrada da Mão Branca, s/ nº - São Caetano
No de Cooperados	26 pessoas Fone: 3229-2034/ 9691-0899
Contato	José Carlos/ Eliseo/ Efigênia

III.13. PLANOS DE COLETA

III.13.1. PLANO DE COLETA SELETIVA PORTA A PORTA

III.13.1.1. CONCEPÇÃO

Este plano de trabalho consiste na consolidação do plano de coleta seletiva porta a porta já implantado na cidade de Campinas assim como na ampliação de sua área de abrangência de modo a contemplar os bairros de maior potencial de geração de resíduos recicláveis. Uma vez que o plano em epígrafe foi concebido com base na divisão setorial do plano de coleta de resíduos sólidos domiciliares, sua área de abrangência passa a cobrir cerca de 75% com ampliação gradativa para 100% da região atendida pela coleta domiciliar.

Como meta, estima-se atingir o total de 1875 toneladas por mês de resíduos recicláveis dentro do prazo de quatro anos da vigência do contrato.

III.13.1.2. PLANEJAMENTO

Frequência e períodos de execução dos serviços

A execução dos serviços foi programada de modo a evitar a coincidência com os dias e horários da coleta domiciliar regular evitando assim, a disponibilização simultânea dos resíduos secos (recicláveis) e os úmidos (orgânicos) pela população.

Neste sentido os serviços serão executados em dois períodos, diurno e noturno e de acordo com as seguintes frequências:

- Coleta bi semanal às 2^{as} e 5^{as} feiras
- Coleta bi semanal às 3^{as} e 6^{as} feiras
- Coleta bi semanal as 4^{as} e sábados
- Coleta semanal às 2^{as} feiras
- Coleta semanal às 3^{as} feiras
- Coleta semanal às 4^{as} feiras
- Coleta semanal às 5^{as} feiras
- Coleta semanal às 6^{as} feiras
- Coleta semanal aos sábados

Equipamento a ser utilizado

Para a execução da coleta seletiva será utilizado:

- Veículo coletor composto por caminhão leve, chassi toco, equipado com caçamba gaiola.

Guarnições

As equipes de coleta são compostas por:

- (01) um motorista
- (03) três coletores

Metodologia de trabalho

O serviço será realizado de maneira manual com recolhimento porta a porta dos resíduos disponibilizados pelos munícipes nos dias e horários pré-estabelecidos no plano de trabalho.

Plano de trabalho

O plano de trabalho inicial foi estabelecido de acordo com a divisão setorial do plano de coleta de resíduos domiciliares onde se procurou fundir dois ou três setores para formação de cada setor de coleta seletiva porta a porta; devendo ser gradativamente implantado o plano de cada setor seletiva equivalente ao setor de coleta regular.

Quantidade inicial de equipamentos em utilização

Para a coleta de resíduos recicláveis serão utilizados os seguintes equipamentos:

Caminhão gaiola		
	Período diurno	Período noturno
Efetivo	05	01
Reserva	01	05
Total	06	06

Obs: Expectativa de vir ser utilizado 16 veículos coletores na seletiva

Quantidade inicial de mão de obra a ser empregada

De acordo com a quantidade de equipamentos necessários e composição de guarnição definida anteriormente, será necessário o contingente de mão de obra a seguir indicado.

Mão de obra necessária				
	Período diurno		Período noturno	
	Motorista	Ajudante	Motorista	Ajudante
Efetivo	05	15	01	03
Reserva	01	03	05	15
Total	06	18	06	18

III.13.2. PLANO DE COLETA SELETIVA EM ESCOLAS, PRÓPRIOS PÚBLICOS MUNICIPAIS, GRANDES GERADORES E LEV'S

Concepção

O plano de trabalho em questão consiste na coleta de resíduos recicláveis disponibilizados por estabelecimentos considerados grandes geradores e em locais de entrega voluntária.

Inicialmente o plano proposto deverá contemplar 326 estabelecimentos (escolas e próprios públicos municipais) a serem implantados através dos serviços do contrato e 30 estabelecimentos (grandes geradores) já implantados pela coleta DLU. À medida que novos estabelecimentos sejam contemplados pelos serviços, estes novos pontos serão incluídos no plano de trabalho; com previsão de implantação até 2014 de todos os 326 pontos de próprios públicos municipais, atingindo ainda, 52 grandes geradores.

Planejamento

Para planejamento das atividades de coleta seletiva em grandes geradores e em locais de entrega voluntária foram definidos os parâmetros a seguir elencados, sobre os quais delineou-se o plano de trabalho.

Classificação dos estabelecimentos

Quadro de classificação de grandes geradores		
Código	Classificação	Abrangência
01	Estabelecimentos de saúde	-Hospitais -Postos de saúde -Centros de saúde
02	Rede municipal de ensino – RME	-EMEI -EMEF -CEMEI Creche municipal
03	Rede estadual de ensino – REE	-EEPG -Escolas de ensino superior -Universidades
04	Rede particular de ensino – RPE	-Escola de ensino infantil -Escola de ensino médio -Escola de ensino superior -Universidades
05	Administração municipal	-Departamentos e Secretarias da Administração municipal
06	Parques e bosques	Áreas verdes municipais
07	Autarquias e empresas públicas	-Órgãos da administração pública estadual - Órgãos da Administração pública federal
08	Shopping Center's	- Centros comerciais
09	Supermercados	-Supermercados -Hipermercados -Varejões
10	Empresas privadas – comerciais	-Entidades da iniciativa privada

11	Condomínios residenciais	-Condomínios residenciais formalizados horizontais ou verticais
12	Comunidades organizadas	- Bairros, vilas, associações de moradores e outros desde que comunitariamente organizados
13	Ong's	
14	Clubes, hotéis e motéis	
15	LEV's	-Locais de entrega voluntária
16	Eventos	Feiras, seminários, exposições, etc.
17	Geradores de resíduos compostáveis	

Frequências e períodos de execução dos serviços

Para estabelecimento da frequência de coleta em cada unidade geradora procurou-se conciliar as necessidades de cada estabelecimento em função do tipo e da quantidade gerada, das condições de acondicionamento interno dos recicláveis; com as frequências e períodos de suas coletas regulares.

Neste sentido está prevista a execução dos serviços em dois períodos (diurno e noturno) em frequências 6, 3, 2 ou 1 vez por semana; de acordo com a característica de cada gerador.

Equipamento a ser utilizado

a) Equipamentos de propriedade do Contrato, para executar serviços de coleta em escolas e próprios públicos municipais:

Para a execução da coleta em escolas e próprios públicos municipais foi considerada a disponibilidade dos seguintes equipamentos de propriedade da contratada:

- (02) dois veículos coletores compactadores, com lift para basculamento dos contêineres.

- (330) trezentos e trinta contêineres de PEAD de 1,2 m³ cada.

b) Equipamentos de propriedade da Prefeitura Municipal de Campinas, para executar serviços em grandes geradores:

Para a execução da coleta em grandes geradores, LEV's, do rejeito das cooperativas e das reclamações foi considerada a disponibilidade dos seguintes equipamentos de propriedade municipal:

- um caminhão roll-on roll-off;
- dois caminhões basculantes;
- um caminhão gaiola para atuar em grandes geradores.

Guarnições

Com exceção da equipe a ser alocada ao caminhão roll-on roll-off, as equipes de coleta serão compostas por:

- (01) um motorista
- (02) dois coletores
-

A equipe de coleta do caminhão roll-on roll-off será integrada por:

- (01) um motorista
- (01) um ajudante

Plano de trabalho

Relação das escolas e próprios públicos municipais (a ser implantado)

A seguir encontra-se apresentado a relação dos estabelecimentos a serem contemplados no plano de trabalho para escolas e próprios públicos municipais, concebido de acordo com as diretrizes definidas neste projeto.

COLETA SELETIVA EM ESCOLAS E PRÓPRIOS PÚBLICOS MUNICIPAIS

A – Contêinerização das Escolas Públicas Municipais (182 Unidades)

A.1 - Escolas Municipais de Ensino Fundamental e Supletivo (42 Unidades)

Região Norte

1. EMEF Pe. Domingos Zatti
Rua Regina Araújo Leone, 347 - Pq. Fazendinha
2. EMEF Dulce Bento Nascimento
Rua Aldo Grigol, 356 - Guará
3. EMEF Edson Luis Lima Souto
Rua Dr. Armando At. D'Ottaviano, 12 - San Martin
4. EMEF João Alves dos Santos
Rua Manoel Thomaz, 635 - V. Boa Vista
5. EMEF José Narciso Vieira Ehremberg
Rua Roberto Bueno Teixeira, s/nº - Jd. São Marcos

Região Sul

6. EMEF Profª Geny Rodrigues
Av. das Amoreiras, 1430 - São Bernardo
7. EMEF Franciso Ponzio Sobrinho
Rua Abolição, 3282 - Santa Odila
8. EMEF Anália Ferraz da Costa Couto
Rua Itagiba, s/nº com Rua Ajuricaba - Jd. Amazonas
9. EMEF Pe. Avelino Canazza
Rua Francisco Antonio da Silva, 186 - V. Formosa
10. EMEF Benevenuto Figueiredo Torres
Rua José Carlos A. Galvão, 270 Jd. São José
11. EMEF Ciro Exel Magro
Rua Serra D'Água, 35 - Jd. São Fernando

12. Supletivo Modular - Pierre Bonhomme
Rua São Carlos, 63 - V. Industrial
13. EMEF Elvira Muraro
Rua Comendador Julio Fernandes, 40 - Jd. São Pedro
14. EMEF Pres. Floriano Peixoto
Rua Praia do Perequê, 100 - V. Orozimbo Maia
15. EMEF Pres. Humberto Alencar Castelo Branco
Rua Sta. Rita do Passa Quatro, 833 - Jd. Nova Europa
16. EMEF Humberto de Souza Mello
Rua Altino Arantes, 210 - Jd. Bandeira II
17. EMEF Oziel Alves Pereira
Rua Fauze Selhe, s/nº - Pq. Oziel
18. EMEF Julio de Mesquita Filho
Rua José Perina, 149 - Jd. São Vicente
19. EMEF Leonor Savi Chaib
Rua Manoel Marotti Cabral, s/nº - Jd. Nova York
20. EMEF Maria Luiza Pompeo de Camargo
Rua Floriano Bueno, 26 - Jd. São Gabriel
21. EMEF Odila Maia Rocha Brito
Rua Juvenal de Oliveira, s/nº - Jd. São Domingos
22. EMEF Prof. Vicente Rao
Rua João Batista Pupo de Moraes, 430 - Pq. Industrial
23. EMEF Violeta Dória Lins
Rua Profª Maria Cecília Tozzi, 27 - V. Rica

Região Leste

24. 1º Centro Municipal de Ensino Supletivo
Rua Irmã Serafina, 674 - Centro
25. CEMEJA - Externato São João
Rua Gal. Câmara, 177 - Centro
26. EMEF Angela Cury Zákia
Rua Pedro Marostica, s/nº - Nova Sousas
27. EMEF Lourenço Bellocchio
Rua Lucia Helena Zampieri, 340 - Jd. Boa Esperança
28. EMEF Raul Pilla
Rua Promissão, s/nº - Jd. Flamboyant

Região Noroeste

29. EMEF Clotilde Barraquet Von Zuben
Av. Nelson Ferreira de Souza, s/nº - Jd. Florence II
30. EMEF Edson Luis Chaves
Rua Ademar Manarini, 60 - Jd. Sta. Rosa
31. EMEF Francisco Silva
Av. Ibirapuera, s/nº - Jd. Londres
32. EMEF Leão Vallerie
Rua Olindo Gardelin, s/nº - Pq. Valença I
33. EMEF Sylvia Simões Magro
Rua Homero Vasconcelos de S. Camargo, s/nº - Jd. Ipaussurama

Região Sudoeste

34. EMEF André Tosello
Rua Itapura, 446 - Jd. Aeroporto

35. EMEF CAIC - Zeferino Vaz
Rua José Augusto de Matos, s/nº - V. União
36. EMEF Carmelina de Castro Rinco
Rua Dez, s/nº - Jd. Cristina
37. EMEF Correa de Mello
Rua Coacyara, 600 - Pq. Universitário
38. EMEF Elza Maria Pelegrini Aguiar
Rua Anaje, s/nº - Pq. D. Pedro II
39. EMEF Emílio Miotti
Rua Beata Madre Plácida Viel, 36 - Jd Sta. Lúcia
40. EMEF Maria Pavanati Favaro
Rua José Oliveira Carneiro, 02 - São Cristovão
41. EMEF Melico Cândido Barbosa
Rua Manoel Gomes Ferreira, 127 - Pq. Tropical
42. EMEF Virgínia Mendes Vasconcelos
Rua Armando dos Santos, 255 - Jd. Maria Rosa

A.2 - Escolas Municipais de Ensino Infantil (140 Unidades)

Região Norte

43. CEMEI Maria da Gloria Martins
Rua Armando Fragman, 610 - Pque. São Jorge
44. EMEI Pinóquio
Rua Bueno Black, 278 - Pque. São Jorge
45. CEMEI Roberto Telles Sampaio
Rua Filino de Almeida, 514 - Jd. São Marcos
46. EMEI Roberto Telles Sampaio II
Rua Aristeu Nucci, 39 - Jd. São Marcos

47. EMEI Vila Esperança
Rua Antonio Carlos M. Teixeira, s/nº - V. Esperança
48. EMEI Papai Noel
Rua Joaquim Gallace Zambon, 233 - Sta. Bárbara
49. EMEI Reino Encantado
Rua Regina Leone, 417 - Pque. Fazendinha
50. CEMEI Brasília Byngton Egídio Martins
Rua Papa São Nicolau, 199 - V. Pe. Anchieta II
50. EMEI Pe. Anchieta II
Rua Papa São Nicolau, 199 - V. Pe. Anchieta II
51. CEMEI Cha II Sun
Rua das Perobas, 62 - V. Boa Vista
52. EMEI Regente Feijó
Rua das Perobas, 62 - V. Boa Vista
53. EMEI Cônego Manoel Garcia
Rua Pe. Camargo Lacerda, 297 Bonfim
54. EMEI Profª Maria Hermínia Fernandes Magalhães
Av. Soldado Passarinho, s/nº - Fazenda Chapadão
55. CEMEI Profª Aparecida Cassiolato
Rua Ouro Fino, 230 - Jd. Sta. Mônica
56. EMEI Esperança do Amanhã
Rua Sarah Bernhardt, 532 - Jd. Sta. Mônica
57. CEMEI Adão Emiliano
Rua Armando Antonio D'Otaviano, 15 - V. San Martin
58. CEMEI Betty Pierrô
Rua José Ferreira Filho, 200 - Chácara do Vovô

59. CEMEI Christiano Osório de Oliveira
Rua Mal. Hermes da Fonseca, 146 - Barão Geraldo
60. CEMEI Maria Lázara Duarte Gonçalves
Rua Hermann Cunha Canto, 293 - Jd. Eulina
61. CEMEI Leonor Motta Zuppi
Rua José Antonio Marinho, 280 - Barão Geraldo
62. CEMEI Sônia Lenita Galdino Torrezan Câmara
Rua D. Antonio M. Alves Siqueira, 161 - Pe. Anchieta I
63. EMEI Agostinho Páttaro
Rua Manoel Antunes Novo, 505 - Barão Geraldo
64. EMEI Benjamin Constant
Rua Ver. Miguel Rizzo Junior, 190 - Jd. Pacaembu
65. EMEI Bolinha de Mel
Av. Marechal Rondon, 3238 - Jd. Eulina
66. EMEI Dr. Mário Gatti
Rua Pe. Ignácio Teixeira Andrade, 31 - V. Nova
67. EMEI Maria Célia Pereira
Rua Carlos Chagas, 301 - Cidade Universitária

Região Sul

68. EMEI Sossego da Mamãe
Rua Lásaro Ferreira Barbosa, 13 - Jd. Campo Belo
69. EMEI Verde e Amarelo
Rua Juvenal de Oliveira, 145 - Jd. São Domingos
70. EMEI Campo Belo
Rua Ademir Cubeiro Ruano, s/nº - Jd. Campo Belo
71. CEMEI Francisco Xavier Sigríst
Rua Prof. Estevam Guedes, 232 - Jd. Fernanda

72. EMEI Cantinho da Felicidade
Rua Carlos Gardell, 85 - Jd. Fernanda II
73. CEMEI José Fidelis
Rua Maria Francelino Braz, 270 - Jd. Nova América
74. EMEI Jd. Nova América
Rua Alcídio Pires Fernandes, 68 - Jd. Nova América
75. EMEI Carlos Drumond de Andrade
Rua Antonio Carlos Folegatti, 65 Jd. Nova Mercedes
76. CEMEI Annita Affonso Ferreira
Rua Manoel Militão de Melo, 31 - Jd. São José II
77. EMEI Annita Affonso Ferreira
Rua Manoel Militão de Melo, 31 - Jd. São José II
78. CEMEI Catarina Milani Manarini
Rua João Tognoli, 200 - Jd. Bandeiras II
79. EMEI Nossa Senhora de Lourdes
Rua Antonio Correa da Silva, 86 Jd. Nossa Sra. Lourdes
80. CEMEI Ester Aparecida Viana
Rua Francisco Antonio da Silva, 165 Vila Formosa
81. EMEI Formosinha
Rua Ademar Pereira Barros, 249 - Vila Formosa
82. CEMEI Irmã Dulce
Rua Rodolfo Panoni, 92 - Jd. São José I
83. EMEI Jardim Stella
Rua Raquel Paulo de Oliveira, 93 - Jd. Stella
84. EMEI Cantinho da Alegria
Rua Floriano Bueno, 105 - Jd. São Gabriel

85. EMEI Ping-Pong
Rua Com. Julio Fernandes, 624 - Jd. São Bento
86. EMEI Comecinho de Vida
Rua Praia da Enseada, s/nº - Vila Orozimbo Maia
87. EMEI Iniciação
Rua Baronesa de Dourados, 219 - Jd. Carlos Lourenço
88. EMEI Pezinhos Descalços
Rua Prof. José Jorge Filho, s/nº - Jd. Carlos Lourenço
89. CEMEI São Francisco de Assis
Rua Profª Alayde T. Garlip, 360 - Jd. Esmeraldina
90. EMEI Casinha Feliz
Rua Herculano F. Teixeira, 285 - Jd. Esmeraldina
91. CEMEI Maria do Carmo Abreu Sodré
Rua Benito Olmos Hernandez, 295 Vila Rica
92. EMEI Recanto Infantil Vila Rica
Rua Profª Maria Cecília Tozzi, 27 Vila Rica
93. CEMEI Brígida Chinaglia Costa
Rua Boaventura Lemos, 590 - Jd. Paranapanema
94. CEMEI Dr. Eduardo Pereira de Almeida
Rua São José do Rio Pardo, 133 Jd. Nova Europa
95. CEMEI Lions Clube Campinas Norte
Rua Alayde Nasc. Lemos, 490 Vila Lemos
96. CEMEI Maria Antonina Mendonça de Barros
Rua Ministro Costa Manso, 50 - Jd. Sta. Eudoxia
97. CEMEI Maria Beatriz Carvalho Moreira
Rua Synira Arruda Valente, 1153 - Vila Georgina

98. CEMEI Zoê Valente Bellocchio
Rua Antonio Marques da Silva, 30 - Jd. Sto. Expedito
99. EMEI Carrossel
Rua Franco da Rocha, 195 - Cidade Jardim
100. EMEI Celisa Cardoso do Amaral
Av. Das Amoreiras, 01 - Vila Industrial
101. EMEI Dr. Manoel Affonso Ferreira
Rua Francisco Assis Pupo, 939 Vila Teixeira
102. EMEI Prefeito José Pires Neto
Rua Joaquim de P. Souza, 125 - Jd. Proença
103. EMEI Pres. Campos Sales
Rua Peruíbe, 36 - Vila Campos Sales
104. EMEI Prof. Hilário Pereira Magro Junior
Rua Luiz Silvério, 370 - Vila Marieta
105. EMEI Prof. Carlos Zink
Av. Rio de Janeiro, 166 - São Bernardo
106. EMEI Parque Jambeiro
Rua Cláudio Geraldo de Godoy, 42 - Pque. Jambeiro

Região Leste

107. EMEI Zuleika Hellmeister Novaes
Rua Maria de Lourdes Franceschini, s/nº - Subdistrito Souzas
108. EMEI Meu Pequeno Mundo
Rua Carlos Alberto L. Magalhães, 30 V. Santana
109. CEMEI São João Batista
Rua Moscou, 219 - Pque. São Quirino
110. EMEI Fadinha Azul
Rua Pequiá, 128 - Cafézinho

111. EMEI Coraçõozinho Feliz
Rua Alceu Amoroso de Lima, 188 - Pque. Imperador
112. EMEI Carlos Gomes
Rua Maria Salomé Braz, 318 - Carlos Gomes
113. EMEI Márcia Maria Otranto Jorge
Rua Guerino Bristolli, 272 - Jd. Míriam
114. EMEI Profª Noêmia Cardoso Asbahr
Rua Prof. René de Oliveira Barreto, 385 - Jd. Boa Esperança
115. EMEI Zé Colméia
Av. José Bonifácio, 2851 - Jd. Paineiras
116. CEMEI Isaura Roque Quércia
Rua Frederico M. Machado, 65 - V. 31 de Março
117. EMEI Hilton Federicci
Rua Frederico M. Machado, 65 - V. 31 de Março
118. CEMEI Lua de Papel
Rua Coelho Neto, s/nº - Centro
119. EMEI Perseu Leite de Barros
Rua Sacramento, 802 - Centro
120. CEMEI Pres. Arthur Bernardes
Rua Aicuxumas, 255 - V. Costa e Silva
121. EMEI Pres. Arthur Bernardes
Rua Aicuxumas, 255 - V. Costa e Silva
122. EMEI Recanto da Alegria
Rua Joaquim Gomes Ferreira, 12 - Jd. Nilópolis
123. EMEI Pres. Getúlio Vargas
Rua Projetada, 195 - Pque. São Quirino

124. CEMEI Alexandre Sartori Faria
Rua Prof. Consuelo F. Brandão, s/nº Joaquim Egídio
125. CEMEI Dona Júlia dos Santos Dias
Rua Guaianazes, 355 - V. Miguel Vicente Cury
126. CEMEI Maria Aparecida Vilela Gomes Júlio
Rua João Quirino Nascimento, 405 - V. Toffanelo
127. EMEI Prof. Rafael Andrade Duarte
Rua Henrique Schrodes, 112 Taquaral
128. EMEI Prof. José Vilagelin Neto
Rua Hermes Braga, 155 - Nova Campinas
129. EMEI Prof. Lafayette Álvaro de Souza Camargo
Rua Lais Bertone Pereira, 107 – Cambuí

Região Sudoeste

130. CEMEI Prof. Thermutis Araújo Machado
Rua Tenente José Duarte, 55 DIC II
131. EMEI Prof. Thermutis Araújo Machado
Rua Tenente José Duarte, 55 DIC II
132. EMEI Beija Flor
Rua João Afonso Filho, 85 - DIC III
133. EMEI Dra. Maria de Lourdes Cardoso dos Santos
Rua Floriano Cancela Junior, 20 - Jd. Sta. Terezinha
134. EMEI Apóstolo Paulo
Rua Pacaembu, 992 - Pque. São Paulo
135. EMEI Cantinho da Gente
Rua Ouro Preto, s/nº - Jd. Capivari
136. EMEI Maria Odete de Souza Motta
Rua Dr. Elias Farah, s/nº - Jd. Márcia

137. EMEI Jardim Amapat
Rua José Ramos Catarino, 123 - Pque. Tropical
138. EMEI Jardim Encantado
Rua Paulo Provenza Sobrinho, 764 - Jd. Campos Elíseos
139. EMEI Renascer
Rua Marcos Teodoeo, 180 - Jd. Shangai
140. EMEI Shangai
Rua Marcos Teorodo, 154 - Jd. Shangai
141. EMEI Curumins
Rua Aba, 347 - Pque. Universitário
142. CEMEI Marilene Cabral
Rua Jacaúna, s/nº - DIC I
143. EMEI Marilene Cabral
Rua Jacaúna, s/nº - DIC I
144. EMEI Branca de Neve I
Rua Igaci, 81 - Jd. Cristina
145. EMEI Snoopy
Rua Quatro, 50 - Jd. Sta. Letícia
146. EMEI Estrelinha
Rua Nelson Barbosa da Silva, 240 - DIC VI
147. EMEI Raio de Sol
Rua José Carlos Bernardo, 136 - DIC I
148. EMEI Criança Feliz
Rua Rafael Iório, 196 - Jd. Cristina
149. EMEI Gente Amiga
Rua Ibrantina Cardona, 04 - DIC IV

150. EMEI Sol do Amanhã
Rua Anália Franco, 127 - DIC V
151. EMEI Criança Esperança
Rua Walter Benedito Costa, 225 - DIC V
152. CEMEI Helena Novaes Rodrigues
Rua Sinimbu, s/nº - Jd. Vista Alegre
153. EMEI Helena Novaes Rodrigues
Rua Sinimbu, s/nº - Jd. Vista Alegre
154. CEMEI Corujinha
Rua Paulo Machado de Carvalho, s/nº - Jd. Ademar de Barros
155. CEMEI do CAIC Prof. Zeferino Vaz
Rua José Augusto de Matos, s/nº Res. Vila União
156. CEMEI Dulcineia Regina Bittencourt Alves
Rua Plínio de Moraes, 117 Vida Nova
157. CEMEI Haydée Maria Pupo Novaes
Rua Abacaí, 737 - Pque. Universitário
158. CEMEI Lídia Bencardini Maselli
Rua Pe. Eustáquio, 285 - Jd. Capivari
159. CEMEI Manoel Alves da Silva
Rua Nelson Barbosa da Silva, 1878 Jd. Aeroporto
160. CEMEI Margarida Maria Alves
Rua Esmeralda Oliveira Matias, 550 V. União
161. CEMEI Maria Bactrum Cury
Rua Brasília, 519 - V. Perseu Leite de Barros
162. CEMEI Matilde Azevedo Egídio Setúbal
Rua Dom Oscar Romero, 115 Jd. Novo Campos Elíseos

163. CEMEI Nair Valente da Cunha
Rua Conselho Soc. Bairro, 400 - Jd. Sta. Lucia I
164. CEMEI Orlando Ferreira Costa
Rua São Benedito, 56 - Jd. Sta. Lucia
165. CEMEI Pica-Pau
Av. Joseph Gorsin, 505 - Jd. Aeronave
166. CEMEI Profª Sônia Maria Alves Castro Perez
Rua Sebastião Alvarenga, 130 - Jd. Maria Rosa
167. EMEI do CIS Tancredo Neves
Av. Tancredo Neves, s/nº - Jd. Novo Campos Elíseos
168. EMEI Guilherme de Almeida
Rua Des. Sidney Sanchez, s/nº - Jd. Aerocontinental
169. EMEI Mauro Marcondes
Rua Hugo Torres, 149 - Jd. Mauro Marcondes

Região Noroeste

170. CEMEI Pres. Castelo Branco
Rua Silva Alvarenga, 50 - V. Castelo Branco
171. EMEI Recanto das Crianças
Rua Collecchio, s/nº - V. Castelo Branco
172. CEMEI Léa Strachmann Duchovini
Rua Manoel Isidoro Reis, 774 Jd. Sta. Rosa
173. EMEI Chapeuzinho Vermelho
Rua Eudes Batista Ribeiro, 527 - Jd. Sta. Rosa
174. EMEI Sílvia Fernanda Boni
Rua Ruth Hesse, s/nº - Chácara Cruzeiro do Sul
175. EMEI Gasparzinho
Rua Lasar Segal, 290 - Jd. Florence I

176. EMEI Pequeno Príncipe
Av. Rafael de Souza, 300 - Jd. Florence II
- 177 EMEI Satélite Íris
Rua Dante Erbolato, 370 - Jd. Satélite Íris
- 178 EMEI João Vialta
Rua José Correa Pedroso Jr., 300 - Jd. Metonópolis
179. EMEI Brincando com as Letras
Rua Paulo Glinkoff, 386 - Jd. Itajaí II
180. CEMEI Marília Martorano do Amaral
Rua dos Papagaios, 60 - V. Pe. Manoel Nóbrega
181. EMEI Profª Hermínia Ricci
Rua dos Papagaios, 60 - V. Pe. Manoel Nóbrega
182. CEMEI Prof. Octávio César Borghi
Rua Alípios Pereira, 49 - Pque. da Floresta
183. EMEI Else Feijó Gomes
Rua Dezesesseis, 173 - Campina Grande
184. CEMEI Maria Amélia Ramos Massucci
Rua Dr. D'Octaviano, s/nº - Pque. Valença
185. EMEI Jardim Nova Esperança
Rua Julio Soares Arruda Filho, 385 - Jd. Nova Esperança
186. CEMEI Amélio Rossin
Rua Gertrudes Moro Rossim, 180 - Jd. Rossim
187. CEMEI Aurora Santoro
Rua Silvio Bachetti, 73 - Jd. Ipaussurama
188. CEMEI Cláudio de Souza Novaes
Rua Profª Elizabeth Serafim O Leite, 35 - Jd. Florence I

189. CEMEI Dr. Ruy de Almeida Barbosa
Rua Benjamin Moloese, s/nº - Pque. Itajaí II
190. CEMEI Maria de Lourdes Dória Passos
Rua Domingos Andreotti, 10 - Jd. Maracanã

B. Contêinerização das Sedes dos Próprios Públicos Municipais (144 Unidades)

B.1- Unidades de Saúde (78 Unidades)

B.1.1 Distrito de Saúde Norte (15 Unidades)

1. Coordenadoria Distrital de Vigilância à Saúde - Norte
Rua Frei Manoel da Ressurreição, nº 444 – Guanabara
2. Centro de Apoio Psico-Social (CAPS) - "Estação"
Rua Bernardo José Sampaio, 322/353 - Botafogo
3. Centro de Referência de Atenção Integral a Saúde do Adolescente - CRAISA
Rua Visconde de Taunay, 189 - Vila Itapura
4. Centro de Saúde - "Barão Geraldo"
Rua Oscar Alves Costa, 163
5. Centro de Saúde - "Jardim Aurélia"
Rua Licínia T. de Souza, s/n - Vila Proust Souza
6. Centro de Saúde - "Jardim Eulina"
Rua Martin Luther King Jr., 286 - Jardim
7. Centro de Saúde - "Jardim Santa Mônica"
Rua Olívio Manoel de Camargo, 297 - Jardim Santa Mônica -
8. Centro de Saúde - "Jardim São Marcos"
Av. Maria Luiza Pompeo de Camargo, nº 199 - Jardim Campineiro
9. Centro de Saúde - "Parque Santa Bárbara"
Rua Joaquim T. G. Zambom, 750 - Parque Santa

10. Centro de Saúde - "Vila Boa Vista"
Rua das Acácias, 600 - Vila Boa Vista
11. Centro de Saúde - "Vila Padre Anchieta"
Avenida João Paulo II, s/ nº - Vila Padre Anchieta
12. Ambulatório do CEASA
Rodovia Dom Pedro I, Km 109
13. Pronto Atendimento - "Padre Anchieta"
Avenida João Paulo II, s/ nº - Vila Padre Anchieta
14. Centro de Lactação - Banco de Leite Humano de Campinas
Avenida Orosimbo Maia, 165 - 5º andar - Centro
15. Centro de Controle de Zoonoses de Campinas
Rua das Sapucaias, 115 - Parque Via Norte.

B.1.2 Distrito de Saúde Sul (19 Unidades)

16. Coordenadoria Distrital de Vigilância à Saúde - Sul
Rua Castor Cícero C. de Lima, 401 - Parque Itália
17. Serviço de Atendimento Domiciliar - SAD
Rua Prefeito Faria Lima, 240 – Parque Itália
18. Centro de Apoio Psico-Social (CAPS) - "Sul"
Rua José Soriano de Sousa Filho, 695 - Jd. Sta. Odila
19. Centro de Referência de Saúde do Trabalhador - CRST
Av. Pref. Faria Lima, 680 - Pq. Itália
20. Centro de Saúde - "Carvalho de Moura"
Rua Celso Luglio, s/n - CEP 13051-496
21. Centro de Saúde - "Faria Lima"
Av. Pref. Faria Lima, 90 - Pq. Itália

22. Centro de Saúde - "Jardim Esmeraldina"
R. Vitor Meireles, 275 - CEP 13046-820
23. Centro de Saúde - "Jardim Paranapanema"
R. Boaventura Lemos, 590 - Jd. Paranapanema
24. Centro de Saúde - "Jardim Santa Odila"
R. Beato Marcelino Champagnat, 187
25. Centro de Saúde - "Jardim São Domingos"
R. Juvenal Oliveira, S/N
26. Centro de Saúde - "Jardim São José"
Rua: José Carlos do Amaral Galvão, 184 - Jd. São José
27. Centro de Saúde - "Jardim São Vicente"
R. Francisco A. Silva, 365
28. Centro de Saúde - "Parque da Figueira"
Rua Jerônimo Tognolo, 77 - Parque da Figueira
29. Centro de Saúde - "Vila Orosimbo Maia"
R. Dr. Laerte de Moraes, s/n
30. Centro de Saúde - "Vila Rica"
R. Manganês, 126
31. Centro de Saúde - "Vila Ypê"
R. Synira Arruda Valente, 1400
32. Ambulatório de Especialidades - Policlínica II
Av. Campos Sales, 737 - Centro
33. Ambulatório de Especialidades - Policlínica III
Avenida Prefeito Faria Lima, 90 - Parque Itália
34. Pronto Atendimento - "Jardim São José"
Rua Bertoldo Fernando de Castro S/N - Jd. Bandeira II

B.1.3. Distrito de Saúde Leste (16 Unidades)

35. Coordenadoria Distrital de Vigilância à Saúde - Leste
Rua dos Bandeirantes, nº 267 - Cambuí
36. Ambulatório de Doenças Sexualmente Transmissíveis - AMDA
e Serviço de Atendimento Domiciliar para a AIDS - ADT
Rua Regente Feijó, 637
37. Botica da Família
Rua Lauro Vanucci, 1020 - Chácara da Primavera
38. Centro de Apoio Psico-Social (CAPS) - "Leste"
Rua Antônio Prado, 430 - Sousas
39. Centro de Orientação de Apoio Sorológico - COAS / CTA
Rua Regente Feijó,
40. Centro de Reabilitação Física
Rua Atilio Miatto, 210 - Arboreto dos Jequitibás - Sousas
41. Centro de Referência e Informação em Alcoolismo e Drogadição -
CRIAD
Rua: Tiradentes, 882 - CEP: 13010-041
42. Centro de Vivência Infantil - CEVI
R. Antonio Lapa, 240 - Cambuí
43. Centro de Saúde - "Centro"
R. Barão de Jaguara, 656
44. Centro de Saúde - "Jardim Conceição"
R. Dr. Silvino de Godoy, 40
45. Centro de Saúde - "Joaquim Egídio"
R. José Inácio, 136
46. Centro de Saúde - "Parque São Quirino"
R. Dr. Diogo Álvares, 1450

47. Centro de Saúde - "Sousas"
R. Cons. Antonio Prado, 410
48. Centro de Saúde - "Taquaral"
R. Henrique Schroeder, 300
49. Centro de Saúde - "Vila 31 de Março"
Avenida Antônio Pavim, 1.065
50. Centro de Saúde - "Vila Costa e Silva"
Rua Joaquim Manoel de Macedo, s/ nº

B.1.4. Distrito de Saúde Noroeste (10 Unidades)

51. Coordenadoria Distrital de Vigilância à Saúde - Noroeste
Rua José Rosolém, nº 751 - Jardim Londres
52. Centro de Apoio Psico-Social (CAPS) - "Integração"
Rua Francisco Xavier A. Nogueira, 476
53. Centro de Saúde - "Dr. Pedro Agapio de Aquino Neto" (Balão do Laranja)
Avenida Paulo Provenza Sobrinho, 35 - Jardim Campos Elíseos
54. Centro de Saúde - "Integração"
Rua Zocca, 161 - Vila Castelo Branco
55. Centro de Saúde - "Ipaussurama"
Av. Márcio Egídio de Souza Aranha, 351 - Jardim Ipaussurama
56. Centro de Saúde - "Itajaí"
R. Paulo Glimkoff, 105
57. Centro de Saúde - "Jardim Florence"
Rua Nelson Ferreira de Souza, 292 - Jardim Florence II
58. Centro de Saúde - "Parque Floresta"
Rua Flávio Marinho Mendes, 150

59. Centro de Saúde - "Parque Valença"
Rua Natale Bertucci, 20
60. Centro de Saúde - "Vila Perseu Leite de Barros"
Av. Paulo Provenza Sobrinho, 1580

B.1.5. Distrito de Saúde Sudoeste (18 Unidades)

61. Coordenadoria Distrital de Vigilância à Saúde - Sudoeste
Rua Moji Mirim, nº 1005 - Jardim Campos Elíseos
62. Centro de Atenção Psico-Social (CAPS) - "Novo Tempo"
Rua: Marrey Jr., 360 - Jd. Novo Campos Elíseos
63. Centro de Atenção Psico-Social (CAPS) - "David Capistrano da Costa Filho"
Rua Salomão Gebara, 136 - Jd. Vista Alegre
64. Centro de Saúde - "DIC I"
R. Dezessete, 1400
65. Centro de Saúde - "DIC III"
Rua José Caivani, 228 - DIC III
66. Centro de Saúde - "Jardim Aeroporto"
R. Cairi, 315
67. Centro de Saúde - "Jardim Campos Elíseos" (Tancredão)
Av. Tancredo Neves, 5101
68. Centro de Saúde - "Jardim Capivari"
R. Pe. Eustáquio, 299
69. Centro de Saúde - "Jardim Itatinga"
R. Caiua, 218
70. Centro de Saúde - "Jardim Santa Lúcia"
Rua: Henrique Torres, 125

71. Centro de Saúde - "Jardim São Cristóvão"
R. Martinho Lutero, 221
72. Centro de Saúde - "Jardim Vista Alegre"
Av. Sinimbu, 903
73. Centro de Saúde - "União dos Bairros"
Av. Pedro Degrecci Júnior, s/n
74. Centro de Saúde - "Vila União/CAIC"
Rua José Augusto de Matos - s/n - Vila União
75. Centro de Convivência Tear das Artes
Rua Benedito R. Barbosa, 11
76. Ambulatório de Especialidades - Ouro Verde
Av. Ruy Rodriguez, 3434
77. Pronto Atendimento - "Ouro Verde"
Avenida Ruy Rodrigues, 3434
78. Laboratório de Análises Clínicas
Avenida Ruy Rodrigues, 3434

B.2. Rede de atendimento de serviços diretos da secretaria municipal de assistência social (44 Unidades)

B.2.1. Rede de atendimento de serviços diretos (5 Unidades)

1. CRAS/Norte
Av. Marechal Rondon, 183 - Jardim Chapadão
2. CRAS/Sul
R. Pastor Cícero Canuto de Lima, 401 - Parque Itália
3. CRAS/Leste
Av. Dr. José de Souza Campos (via Norte-Sul), Nº 1600 - Nova Campinas
4. CRAS/Sudoeste
Av. das Amoreiras, 4445 - Jardim Santa Amália

5. CRAS/Noroeste
R. Júlio Soares de Arruda Filho, s/nº - Jardim Nova Esperança

B.2.2. Criança e adolescente (21 Unidades)

6. Centro municipal de proteção à criança e ao adolescente – Cmpca
R. Gil Vicente, 533 - Parque Taquaral
7. Reintegração social de grupos de adolescentes através do trabalho educativo – resgate
R. Pastor Cícero Canuto de Lima, 401 – Parque Itália
8. Núcleos comunitários de crianças e adolescentes – ncca's
Antonio da Costa Santos
R. Neuraci da Silva Rodrigues, 194 - Recanto da Fortuna
9. Espaço Esperança
R. Rui Idelfonso Martins Lisboa, 721 – Campo dos Amarais
10. Vila Ipê
R. Agnaldo Macedo, 204 – Vila Ipê
11. Jardim Esmeraldina
R. Ana Telles Moreira, s/nº - Jardim Esmeraldina
12. Jardim Carlos Lourenço
R. Frei Gaspar da Madre de Deus, 50 – Jardim Carlos Lourenço
13. Vila Formosa
R. Ademar Pereira de Barros, s/nº - Vila Formosa
14. Vila Rica
R. Profª. Maria Cecília Tozzi, s/nº - Vila Rica
15. Vila Costa e Silva
Av. Presidente Costa e Silva, 186 – Vila Costa e Silva

16. Vila Nogueira
R. Emílio Lang, 411 – Vila Nogueira
17. Vila 31 de Março
R. Ernesto Luís de Oliveira, 45 – Vila 31 de Março
18. Jardim Nilópolis
R. Joaquim Gomes Ferreira, 12 - Jardim Nilópolis
19. Jardim Maria Rosa
R. Carlos Laet, 141 – Jardim Maria Rosa
20. Jardim Profilurb
R. Nelson Barbosa da Silva, 289 – Jardim Profilurb
21. Vila União
R. Tião Carreiro, 20 - Vila União III
22. Jardim Santa Rosa
R. Onze, 1135 – Jardim Santa Rosa
23. Parque da Floresta
R. Alípio Pereira (antiga Dezesesseis), s/nº ou (215) - Parque da Floresta
24. Parque Vida Nova
R. Nove, s/nº - Parque Vida Nova
25. Programa de Erradicação do Trabalho Infantil - PETI
Av. Anchieta, 200 – 12º Andar – Centro
26. Convivência e cidadania
R. Amador Bueno, 44 – Botafogo

B.2.3. Cidadania e diferença (8 Unidades)

27. Serviço alternativo de proteção à criança e ao adolescente – sapeca
Av. José de Souza (via Norte-Sul), 1600 – Nova Campinas

28. Centro de referência e apoio à mulher – ceamo
Av. Francisco Glicério, 1269 – Centro
29. Serviço de acolhimento e referenciamento social – sares
R. Regente Feijó, 824 – Centro
30. Serviço de atendimento ao migrante, itinerante e mendicante – Samim
R. Francisco Elisiário, 240 – Bonfim
31. Casa do idoso e da idosa
R. dos Imarés, 446 - Vila Costa e Silva
32. Abrigo especializado renascer
R. dos Imarés, 446 – Vila Costa e Silva
33. Central de penas e medidas alternativas – cpma
R. Ferreira Penteadado, 895 – 5º andar
34. Centro de referência da pessoa com deficiência - crpd
R. Ferreira Penteadado, 1331 – Centro

B.2.4. Enfrentamento da pobreza programa municipal de formação para trabalho e cidadania (10 Unidades)

35. Tancredo Neves
Av. Tancredo Neves, s/nº - Jardim Campos
36. Dr. José Francisco Bento Homem de Melo
Av. John Boyd Dunlop, 12800 - Campo Grande
37. Humberto Máscoli
R. Paschoal Notte, 720 - Vila Costa e Silva
38. Dr. João de Souza Coelho
Av. Dr. Moraes Sales, 1799 – Centro -Fone: 3294 9344
39. Parque São Quirino
R. Moscou, 287 – Parque São Quirino

40. Casa de Ação Comunitária da Vila Padre Anchieta
R. Papa João Paulo II, 110 - Vila Padre Anchieta
41. Espaço Esperança
R. Filinto de Almeida, 230 - Jardim São Marcos
42. Jardim Nova Esperança
R. Júlio Soares de Arruda Filho s/nº - Jardim Nova Esperança
43. Centro Social Satélite Íris
R. Profº. Dr. Mário Scolari, s/nº - Jardim Satélite Íris
44. Balcão de empregos - Encaminhamento e formação para o emprego em convênio com o Estado.
R. Cândido Gomide, 196 – Jardim Guanabara

B.3. Sede e Departamentos Municipais (22 Unidades)

1. Paço Municipal
Av. Anchieta, 200
2. Departamento de Limpeza Urbana
Av. Pref. Faria Lima, 630 São Bernardo – Cep 13036-220
3. Departamento de Parques e Jardins
Av. Prefeito Faria Lima 720
4. Departamento de Transporte Interno
Av. Prefeito Faria Lima, 486
5. Regional 1 - Região Leste
Rua: Francisco Teodoro nº 72 - Vila Industrial
6. Regional 2 - Região Leste
Rua: Av. José de Souza Campos 1600 – Norte Sul
7. Regional 3 - Região Leste
Av: Nuno Alves Pereira 160 - Vila Nogueira

8. Regional 04 - Região Norte
Av: Marechal Rondon nº 183 - Jardim Chapadão
9. Regional 5 - Região Noroeste
Rua: Pingüim nº 33 - V.P.M.Nóbrega
10. Regional 6 - Região Sul
Rua: Rio de Janeiro nº 401 - São Bernardo
11. Regional 7 - Região Sudoeste
Av: das Amoreiras nº 4.200 - Jd. Santa Amália
12. Regional 8 - Região Sul
Rua: Venezuela nº 939 - Jd. Nova Europa
13. Regional 9 - Região Sul
Rua: Júlio Fernandes nº 624 - Jd. São Pedro
14. Regional 10 - Região Sul
Rua: Amadeu Mendes nº 86 - Vila Lemos
15. Regional 11 - Região Norte
Rua: Altemiro de Souza Leite nº 252 - Jd. Eulina
16. Regional 12 - Região Sudoeste
Rua: Igaci nº 124 - Jd. Cristina
17. Regional 13 = Região Noroeste
Rua: Natale Bertucci nº 126 Parque Valença I
18. Regional 14 = Região Leste
Rua Geraldo Anibal 592 Bairro Bananal
19. Barão Geraldo
Rua: Luis Vicentin 195 Barão Geraldo
20. Nova aparecida
Rua: Card. Dom Agnelo Rossi 532

21. Sousas
Praça São Sebastião 32 Centro

22. Joaquim Egídio
Rua: José Ignácio 14

III.14. CRONOGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA COLETA SELETIVA PORTA A PORTA

III.14.1. DADOS PARA IMPLANTAÇÃO DO CRONOGRAMA

- População estimada de Campinas: 1.000.000 habitantes
- Coleta regular média estimada: 205.000 ton/mês
- Coleta regular média estimada: 1000 ton/dia
- Médias de dias de coleta regular (setores diários): 25/mês
- Média de dias de coleta regular (setores alternados): 13/mês
- N° de habitantes estimado por residência: 04 habitantes/ residência
- Taxa média de geração de resíduos sólidos estimada: 800g/hab/dia

Considere-se:

- 39 setores de coleta seletiva porta a porta que divididos por 12 meses dará 3,25 setores de coleta/mês para divulgação.
- média de 26 dias de educação ambiental por mês.
- necessidade, com a estrutura de mobilização social toda disponibilizada, de 04 dias para divulgação de cada setor de coleta.

Concluimos com isso, o seguinte:

- Possibilidade de divulgar 6,5 setores de coleta seletiva porta a porta/mês.
- Possibilidade de divulgar todos os setores de coleta seletiva porta a porta (39) em 06 meses.
- Possibilidade de vir divulgar todos os setores de coleta seletiva porta a porta (39) em duas vezes por ano.

III.14.2. CRONOGRAMA

Cronograma de divulgação da coleta seletiva porta a porta				
Mês/Ano	Setores atuais de coleta regular	Setores de coleta seletiva	População estimada (habitantes)	Nº de residências estimadas (res/setores)
ago/12	15, 78, 25, 76, 10, 12 e metade do setor 73	SD-01, SD-02, SD-03 e metade do setor SN-03	117.067	29.267
set/12	metade do setor 73, 26, 28, 16, 18, 05 e 22	Metade do setor SN-03, SD-04, SD-05 e SD-06	128.606	32.152
out/12	72, 75, 11, 14, 33, 55 e metade do setor 37	SN-02, SD-07 e metade do setor SD-08	101.000	25.250
nov/12	metade do setor 37, 45, 59, 67, 71, 74 e 01	Metade do setor SD-08, SD-09, SN-01 e SD-10	91.346	22.837
dez/12	34, 32, 46, 17, 38, 40 e metade do setor 02	SD-10, SD-11, SD-12 e metade do setor SD-13	98.316	24.579
jan/13	metade do setor 02, 03, 43, 44, 07, 08, 09 e 13	Metade do setor SD-13, SD-14, SD-15 e SD-16	135.817	33.954
fev/13	15, 78, 25, 76, 10, 12 e metade do setor 73	SD-01, SD-02, SD-03 e metade do setor SN-03	117.067	29.267
mar/13	metade do setor 73, 26, 28, 16, 18, 05 e 22	Metade do setor SN-03, SD-04, SD-05 e SD-06	128.606	32.152
abr/13	72, 75, 11, 14, 33, 55 e metade do setor 37	SN-02, SD-07 e metade do setor SD-08	101.000	25.250

mai/13	metade do setor 37, 45, 59, 67, 71, 74 e 01	Metade do setor SD-08, SD-09, SN-01 e SD-10	91.346	22.837
jun/13	34, 32, 46, 17, 38, 40 e metade do setor 02	SD-10, SD-11, SD-12 e metade do setor SD-13	98.316	24.579
jul/13	metade do setor 02, 03, 43, 44, 07, 08, 09 e 13	Metade do setor SD-13, SD-14, SD-15 e SD-16	135.817	33.954
TOTAL			672.152	168.038

Obs: 1- A confecção dos folhetos específicos à mobilização social das residências atendidas pela coleta seletiva porta a porta será proporcional ao número de residências estimadas nos setores de divulgação mês a mês.

2- O conteúdo desses folhetos bem como os relativos aos demais serviços inerentes a Coord. de Coleta Seletiva, deverá ser apresentado pela PMC a contratada, após consenso do DLU junto ao GTRS/ PMC e DECOM.

III.14.3. CRONOGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA COLETA SELETIVA EM ESCOLAS E PRÓPRIOS PÚBLICOS MUNICIPAIS

III.14.3.1. PLANO DE COLETA SELETIVA EM ESCOLAS E PRÓPRIOS PÚBLICOS MUNICIPAIS

Concepção

O plano de trabalho em questão consiste na coleta de resíduos recicláveis disponibilizados por estabelecimentos considerados como próprios públicos municipais.

Inicialmente o plano proposto deverá contemplar 326 estabelecimentos (escolas e próprios públicos municipais) a serem implantados através dos serviços do contrato Tecam. À medida que novos estabelecimentos sejam contemplados pelos serviços, estes novos pontos serão incluídos no plano de trabalho; com previsão de implantação até Dezembro/ 2008 de todos os 326 pontos de próprios públicos municipais (20 PPM/ mês à partir de Agosto/ 2012).

Planejamento

Para planejamento das atividades de coleta seletiva em próprios públicos municipais foram definidos os parâmetros a seguir elencados, sobre os quais delineou-se o plano de trabalho.

Classificação dos estabelecimentos

Para efeito de classificação, os estabelecimentos geradores foram considerados segundo os grupos descritos na tabela a seguir:

Quadro de classificação de grandes geradores		
Código	Classificação	Abrangência
01	Estabelecimentos de saúde	-Hospitais -Postos de saúde -Centros de saúde
02	Rede municipal de ensino – RME	-EMEI -EMEF -CEMEI -Creche municipal
03	Administração municipal	-Departamentos e Secretarias da Administração municipal
04	Parques e bosques	Áreas verdes municipais

Frequências e períodos de execução dos serviços

Para estabelecimento da frequência de coleta em cada unidade geradora procurou-se conciliar as necessidades de cada estabelecimento em função do tipo e da quantidade gerada, das condições de acondicionamento interno dos recicláveis; com as frequências e períodos de suas coletas regulares.

Neste sentido está prevista a execução dos serviços no período diurno em frequências 6, 3 ou 1 vez por semana; de acordo com a característica de cada gerador.

Entretanto, procederemos uma avaliação conjunta da efetiva necessidade de recolha de recicláveis e conseqüente periodicidade de coleta à medida que avaliemos a eficiência e o desempenho em cada próprio municipal implantado.

Equipamento a ser utilizado

a) Equipamentos de propriedade da Empresa do Contrato, para executar serviços de coleta em escolas e próprios públicos municipais:

Para a execução da coleta em escolas e próprios públicos municipais foi considerada a disponibilidade dos seguintes equipamentos de propriedade do Consórcio Tecam:

- (02) dois veículos coletores compactadores de 15m³ cada, com lift para basculamento dos contêineres; sendo (01) um para reserva técnica.
- (330) trezentos e trinta contêineres de PEAD de 1,2 m³ cada.

Guarnições

As equipes de coleta serão compostas por:

- um motorista
- dois coletores

Plano de trabalho

Relação das escolas e próprios públicos municipais (a serem containerizados e incluídos na coleta)

A relação dos estabelecimentos a serem contemplados no plano de trabalho para escolas e próprios públicos municipais, concebido de acordo com as diretrizes definidas neste projeto compreendendo 182 escolas, 78 centros de saúde, 44 unidades da Secretaria Municipal de Cidadania, Assistência e Inclusão Social e 22 departamentos descentralizados; foi encaminhada através do plano de coleta seletiva elaborado pelo DLU no início de operacionalização do novo contrato de limpeza urbana.

Quadro de parametrização da execução da coleta seletiva em escolas e próprios públicos municipais

Frequência de coleta proposta		
Classificação	Abrangência	Frequência de coleta
Estabelecimentos de saúde	Hospitais municipais (*)	3 vezes/ semana
	Centros de saúde	1 vez/ semana
Rede municipal de ensino – RME	EMEI	1 vez/ semana
	EMEF	1 vez/ semana
Administração municipal	Paço municipal	6 vezes/ semana
	Sede de autarquias (*)	6 vezes/ semana
	DLU	6 vezes/ semana
	Outros departamentos da Administração municipal	1 vez/ semana
Parques e bosques	Áreas verdes municipais (*)	3 vezes/ semana

(*) Estabelecimentos a serem implantados em fase posterior

**Relação de geradores e programação de execução dos serviços
(Setorização proposta)**

Setorização proposta				
Dia de coleta	Período	Próprios municipais	Nº de unidades	Região de coleta
2ª feira	Diurno	EMEI	24	Norte
		EMEF	05	
		Centros de saúde	15	
		Outros departamentos	04	
		SMCTAIS	8	
		Total	56	
3ª feira	Diurno	EMEI	38	Sul
		EMEF	18	
		Centros de saúde	19	
		Paço	1	
		DLU	1	
		Outros departamentos	06	
		SMCTAIS	17	
		Total	100	
4ª feira	Diurno	EMEI	21	Leste
		EMEF	05	
		Centros de saúde	16	
		Outros departamentos	06	
		SMCTAIS	7	
		Total	55	

5ª feira	Diurno	EMEI	20	Noroeste
		EMEF	05	
		Centros de saúde	10	
		Outros departamentos	02	
		SMCTAIS	06	
		Total	43	
6ª feira	Diurno	EMEI	37	Sudoeste
		EMEF	09	
		Centros de saúde	18	
		Outros departamentos	02	
		SMCTAIS	06	
		Total	72	

Observação: A coleta seletiva em escolas e próprios públicos municipais, necessita para sua efetiva implantação das ações discriminadas abaixo:

- Educação ambiental e sensibilização da população fixa e flutuante de cada próprio municipal e em parceria com os técnicos de cada secretaria gestora dessa unidade;
- Instalação gradativa dos contêineres de PEAD de 1,2 m³ em cada unidade sensibilizada;
- Avaliação da eficiência e dos quantitativos de recicláveis coletados em cada unidade implantada;
- Intervenções para regularizar o acondicionamento, a periodicidade de coleta e a sensibilização interna de cada unidade, guardadas as especificidades de: atividade, população envolvida e quantidade de reciclável gerado por estabelecimento.

Essas ações assim, serão determinantes para permitir a avaliação final do serviço implantado determinando o limite de próprios públicos passíveis de uma coleta eficiente por setor ou por dia de coleta ou por equipe de coleta.

A distribuição geográfica da setorização proposta no quadro anterior trata-se apenas de um primeiro planejamento para que gradativamente, como proposto, possamos definir e garantir a melhor implantação definitiva desse item do contrato.

Representação gráfica do plano de trabalho

A empresa contratada deverá apresentar ao DLU a representação do plano de trabalho através de localização das escolas e próprios públicos municipais em mapa e identificação do veículo coletor e frequência de coleta.

Distribuição dos recicláveis por cooperativa

O DLU deverá apresentar posteriormente um quadro com a distribuição dos recicláveis coletados junto às escolas e próprios públicos municipais de forma proporcional qualitativa e quantitativamente entre as cooperativas legitimamente atendidas pelo programa de coleta seletiva municipal (Decreto nº 14.265/03). Esse planejamento de distribuição será previamente consensuado com o GTRS/ PMC, incubadoras, cooperativas e associação que as congrega.

Cronograma de Educação Ambiental na coleta seletiva em escolas e próprios públicos municipais

Próprios públicos municipais	Nº de unidades	Nº de contêineres de PEAD de 1,2 m³/ unidade
Hospitais (*)	02	04
Centros de saúde	78	01
EMEI	140	01
EMEF	42	01
Paço	01	04
DLU	01	02
Autarquias (*)	05	10
Bosques e praças (*)	15	06
Outros departamentos	20	01

(*) Estabelecimentos a serem implantados em fase posterior

Observações:

1- EMEI: Escola Municipal de Educação Infantil

2- EMEF: Escola Municipal de Educação Fundamental

Cronograma**Considere-se:**

- setores de coleta seletiva em escolas e próprios públicos municipais que divididos por distritos dará os setores de coleta para divulgação em 326 PPM.
- média de 20 dias de educação ambiental por mês.
- necessidade, com a estrutura de mobilização social toda disponibilizada, de 01 dias para divulgação de cada próprio municipal.

Concluimos com isso, o seguinte:

- Possibilidade de divulgar 20 PPM/ mês integrada junto aos técnicos de cada Secretaria envolvida.
- Possibilidade de divulgar todos os PPM (escolas e próprios públicos municipais) em 17 meses.

Cronograma para as unidades de serviços de saúde

Distritos de saúde	Unidades (n°)	Funcionários (n°)	Média (func./unid)	População de influência (hab)	Média (Hab/unid)
Norte	16	721	45	181.183	20.131
Sul	18	1017	57	283.056	23.588
Leste	15	762	51	210.968	26.371
Sudoeste	19	1334	67	214.860	19.533
Noroeste	10	508	51	170.086	21.261
Total	78	4342	56	1.060.153	22.086

Observação: A sensibilização deverá envolver: COVISA, coordenadores dos distritos de saúde, coordenadores dos centros de saúde, técnicos, administrativos e funcionários da limpeza.

Cronograma para as unidades escolares municipais

NAED's	Unidades (n°)	Funcionários (n°)	Média (func./ unid)	Alunos (n°)	Média (alunos/ unid)
Norte	29	475	34	9.080	313
Sul	56	2300	41	22.652	405
Leste	26	900	35	8.459	325
Sudoeste	46	1600	35	15.057	327
Noroeste	25	875	35	8.252	330
Total	182	6650	37	63.500	349

Observações:

1- NAED : Núcleo de Ação Educativa descentralizada

Quantidade de NAED'S: (05)

2- EMEF : Escola Municipal de Educação Fundamental

Quantidade de EMEF's: (42)

Nº de alunos: (34.500), sendo: 29.500 alunos da 1ª a 8ª séries e 5.000 alunos do supletivo da 5ª a 8ª séries

Média de alunos por unidade: (821)

3- EMEI : Escola Municipal de Educação Infantil

Quantidade de EMEF's: (140)

Nº de alunos: (29.000) de 0 a 06 anos na educação infantil, sendo: 7.500 alunos em período integral e 21.500 alunos em período parcial.

Média de alunos por unidade: (207)

4- FUMEC: Fundação Municipal para Educação Comunitária (*)

Quantidade de salas: 314

Nº de alunos: (6.000) alunos da educação de jovens e adultos (EJA I)-
Supletivo de 1ª a 4ª série.

Média de alunos por sala: (19)

5- Letrativa (*)

Quantidade de grupos: 124

Nº de alunos: (1.800)

Média de alunos por grupo: (15)

6- CEPROCAMP (*)

Quantidade de cursos: 20

Nº de alunos: (2.014)

Média de alunos por curso: (101)

7- (*) Unidades escolares à serem implantadas posteriormente

Total de alunos: (63.500) alunos a serem considerados na implantação inicial.

Estimativa: (25) funcionários/ EMEI e (75) funcionários/ EMEF
(professores, diretores, OP's, merendeiras e faxineiras)

A sensibilização deverá envolver: a assessoria de informações educacionais, as (05) NAED's, o Departamento Pedagógico através do grupo de projeto de educação ambiental, diretores, orientadores pedagógicos, professores, funcionários, servidores de: limpeza, segurança e administrativo.

Cronograma para as unidades da Secretaria Municipal de Cidadania, Assistência e Inclusão Social

Serviços diretos de Assist. Social	Unidades (n°)	Funcionários (n°)	Média (func./ unid)
Norte	04	33	08
Sul	13	271	21
Leste	13	153	12
Sudoeste	08	51	06
Noroeste	06	42	07
Total	44	550	13

Observação: A sensibilização deverá envolver: as diretorias, coordenadorias, servidores técnicos e administrativos e funcionários da limpeza de cada unidade implantada

Cronograma para os departamentos descentralizados

Departamento s/ Paço/ DLU	Unidades (n°)	Funcionários (n°)	Média (func./ unid)
Norte	04	600	150
Sul	08	2250	281
Leste	06	900	150
Sudoeste	02	300	150
Noroeste	02	300	150
Total	22	4350	198

Observações:

1- A sensibilização dos departamentos descentralizados deverá envolver: as diretorias departamentais, as coordenadorias, as supervisões, funcionários: técnicos, administrativo e do serviço de limpeza.

2- A sensibilização do Paço deverá envolver: as secretarias, as diretorias, as coordenadorias e supervisões, os funcionários, os serviços terceirizados, a agência bancária e as autarquias que utilizam salas nesse espaço municipal.

3- Estimativa: Média de (150) funcionários/ departamentos descentralizados e (1200) servidores/ Paço Municipal.

Cronograma geral para os Próprios públicos municipais

Próprios públicos municipais	Unidades (n°)	Funcionários (n°)	Média (func./ unid)	Alunos (n°)	Total (n°)
Norte	57	2.329	41	9.080	11.409
Sul	99	5.838	59	22.652	28.490
Leste	54	2.715	50	8.459	11.174
Sudoeste	73	3.285	45	15.057	18.342
Noroeste	43	1.725	40	8.252	9.977
Total	326	15.892	49	63.500	79.392

Observação: Deve-se considerar para fins de sensibilização e educação ambiental a média de funcionários/ unidades em cada região, acrescido o número de alunos/ unidades quando a ação for desencadeada junto às escolas municipais.

Proposta de sensibilização

Sugerimos as ações de sensibilização nos PPM de forma a atender a proporcionalidade de unidades por secretaria atendida e da região dos setores de coleta, de forma a estar implantando um trabalho gradativo junto as diversas áreas municipais e racionalizando a utilização da equipe por dia de coleta

Proporcionalidade de unidades por secretarias atendidas

Próprios públicos municipais	Unidades (n°)	Percentual (%)	Cronograma de implantação (um/ mês)
Escolas	182	56	10
Centros de saúde	78	24	05
Unidades de inclusão social	44	13	04
Departamentos descentralizados	22	07	01
Total	326	100	20

Observação:

1- Implantação gradativa e proporcional a representação em unidades de cada secretaria e pelas regiões de coleta.

2- **Implantação:** (20) unidades/ mês, sendo (02) escolas/ NAED's/ mês e (01) centros de saúde/ distritos/ mês.

3- **Premissas:** Palestras e "Lixo-Tour" para funcionários de cada unidade.

4- O processo de implantação poderá ser acelerado a medida da parceria na sensibilização com os grupos técnicos de educação ambiental de cada secretaria envolvida, atuando como multiplicadores dessa implantação.

5- **Período de implantação:** Dezembro/ 2012 até Dezembro/ 2014.

CAPITULO IV – DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, PROGRAMAS, AÇÕES E METAS PARA MANEJO DIFERENCIADO DOS RESÍDUOS

IV.1 DIRETRIZES ESPECIFICAS

O sistema de limpeza urbana de uma cidade deve ser institucionalizado segundo um modelo de gestão que, na medida do possível e da realidade local, seja capaz prioritariamente de promover a sustentabilidade econômica das operações; preservar o meio ambiente e a qualidade de vida da população e, ainda, contribuir para a solução dos aspectos sociais envolvidos com a questão.

Em todos os segmentos operacionais do sistema de limpeza deverão, assim, ser escolhidas as melhores alternativas que atendam simultaneamente a duas condições fundamentais: que sejam as mais econômicas e que sejam tecnicamente corretas para o ambiente e para a saúde da população.

É assumido nesse estudo, também conforme entendimento do Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM-2001), que o modelo de gestão dos resíduos municipais deverá não somente permitir mas, sobretudo, facilitar a participação da população na questão da limpeza urbana da cidade, para que esta se conscientize das várias atividades que compõem o sistema e dos custos requeridos para sua realização, e também que se conscientize de seu papel como agente consumidor e, por consequência, gerador de lixo.

A consequência direta dessa participação popular poderá se traduzir, de fato, na real possibilidade de se dar pleno atendimento à determinadas diretrizes previamente estabelecidas pelos gestores públicos, quais sejam: (i) redução da geração de lixo; (ii) manutenção dos logradouros limpos; (iii) acondicionamento e disposição para a coleta adequados, e, como resultado final, (v) operações dos serviços menos onerosas.

Também de encontro ao que recomenda IBAM (2001), entende-se que a base para a ação política está na satisfação da população com os serviços de limpeza urbana, cuja qualidade se manifesta na universalidade, regularidade e pontualidade dos serviços de coleta e limpeza de logradouros, dentro de um padrão de produtividade que denota preocupação com custos e eficiência operacional.

Assume-se no presente estudo que a gestão integrada de resíduos sólidos do município de Campinas tem como princípio básico a prevenção, a precaução, o desenvolvimento sustentável e a responsabilidade socioambiental.

Como “regras fundamentais” para a gestão dos resíduos, assegurando a saúde da população e a proteção do ambiente, bem como a garantia de regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, adotam-se as seguintes prioridades:

- a não geração;
- a redução;
- o reuso;
- a reciclagem;
- a recuperação, incluindo a valorização energética e compostagem;
e
- o tratamento e a destinação final adequadas.

Nesse sentido e considerando os preceitos contidos na Lei 12.305/2010, para o desenvolvimento do novo modelo de gestão de RSU da Prefeitura Municipal de Campinas foram estabelecidas as seguintes diretrizes específicas:

- Promoção da responsabilidade compartilhada através da criação de mecanismos de educação ambiental a todos os atores envolvidos com a geração de RSU passando pelo setor produtivo, distribuidores e importadores, setor de consumo (população), entre outros;
- Hierarquização da gestão passando pela implantação de sistemas que priorize a redução dos resíduos na fonte de geração através da criação de mecanismos de apoio institucional que incentive a utilização de matéria prima “limpa” com o objetivo de gerar menos resíduos. Após a redução na fonte serão priorizados, em ordem decrescente de importância, os processos de reutilização e reciclagem de resíduos seguidos de implantação de sistemas de tratamento para minimizar a destinação final para o aterro sanitário de apenas rejeito;

- Implantação de sistemas de tratamento de resíduos fundamentados em processos que envolvam tecnologia de última geração com o mínimo de impactos ambientais devidamente mitigados passando pela reciclagem mecânica dos materiais, reciclagem biológica da matéria orgânica e reciclagem energética dos materiais não recicláveis cumprindo assim plenamente a legislação que exige a destinação em aterros somente de rejeito dos processos de tratamento;
- Elevação do programa da coleta seletiva e logística reversa, reduzindo os percentuais de rejeitos para a disposição final ambientalmente adequada;
- Inclusão e fortalecimento da organização de catadores em forma de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis como forma de inclusão social; e
- Promover o envolvimento e o apoio da população, das empresas, da entidade do terceiro setor, de todos os setores públicos municipais, das organizações não governamentais e das empresas prestadoras de serviço de limpeza urbana.

IV.2 ESTRATÉGIAS DE IMPLEMENTAÇÃO EM REDES DE ÁREA DE MANEJO LOCAL OU REGIONAL

A partir das características intrínsecas ao município de Campinas, especialmente pelas atuais condições do sistema de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, foi possível traçar as seguintes estratégias, em escala de prioridade macro, visando a viabilização do novo sistema de gestão, conforme preconiza a Lei Federal 12305/10:

- Fomentação de dispositivos legais municipais voltados ao adequado manejo e trato com os resíduos sólidos e cujas diretrizes estejam relacionadas ao Plano de Gerenciamento;
- Aquisição de infraestrutura necessária para a promoção de atividades de educação ambiental bem como para prover a adequação e melhoria dos sistemas de coleta, tratamento e disposição final de resíduos;
- Implementação de mecanismos de monitoramento e controle dos sistemas de tratamento e disposição final dos aterros encerrados, dos aterros em operação, bem como para os novos sistemas de disposição final de rejeitos a serem implantados;

- Melhoria do programa de coleta seletiva já existente a fim de otimizar a eficiência de coleta e aumento gradativo do material coletado, utilizando a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda;
- Criar locais ou sistemas de estocagem temporária de materiais recicláveis através de ecopontos, visando incentivar e promover a logística reversa; e
- Intensificação da participação das cooperativas no sistema de gestão de RSU, não somente na triagem dos materiais oriundo da coleta seletiva realizada pelo DLU mas também na permissão de atuar no sistema com coleta própria devendo ser remunerada por todos os serviços desenvolvidos com relação a coleta, triagem e educação ambiental que será realizado porta a porta pelas cooperativas.

IV.3 METAS QUANTITATIVAS, AÇÕES E PRAZOS

Neste momento serão apresentadas as diretrizes específicas para atendimento ao novo sistema de gestão. Tendo em vista a projeção de um horizonte de 20 (vinte) anos foram traçadas metas contemplando cenários de curto (1 a 4 anos), médio (4 a 8 anos) e longo (8 a 20 anos) prazos.

Para cada meta estão especificadas as respectivas ações a serem implementadas.

IV.3.1 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS - COLETA CONVENCIONAL E DESTINAÇÃO FINAL

Cenário Atual:

A utilização dos serviços de coleta pública por parte da população de Campinas (frequência mínima de 3 vezes por semana) apresenta, segundo o SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, atingiu o índice de 100% no ano de 2010. Com a intensificação dos programas relacionados a gestão dos resíduos sólidos e ações de sensibilização da população para a disposição adequada dos resíduos considera-se que vem sendo mantido o atendimento satisfatório neste serviço.

Quanto ao transporte dos resíduos, até a área de destinação final atual-Delta A, entende-se que as distâncias percorridas tendem a se manter nos níveis atuais, para os diferentes cenários de prazo aqui estabelecidos.

A Prefeitura Municipal de Campinas dispõe seus resíduos sólidos urbanos em um aterro, denominado Aterro Sanitário Delta A (Figura 1), que iniciou suas operações em 1992

Como plano de contingência para possibilitar a continuidade de operação do aterro Delta A, em face do não licenciamento do aterro Delta B, foi projetada uma elevação de cota do aterro Delta A em 10 metros, cujo licenciamento encontra-se em análise.

O Aterro Delta B será construído em área contígua ao aterro atual e estas duas áreas são separadas apenas por um canal, denominado Córrego das Cobras (Figura 2). O terreno onde se localizará o novo aterro está em fase de aquisição e o seu licenciamento aguarda a aprovação da Secretaria Estadual de Meio Ambiente de São Paulo.

O novo aterro terá uma área de 40 hectares e prevê uma vida útil mínima de 17 anos.

O município possui 100% de coleta dos resíduos na área urbana. Atualmente cerca de 1.000 toneladas de resíduos são depositadas diariamente no aterro. O seu último IQR (Índice de Qualidade de Aterros) foi 8,6.

O plano de encerramento do aterro Delta A será objeto de estudo específico focando os monitoramentos necessários e o uso futuro da área.

Diretriz 01: Elevar a eficácia e otimizar o serviço de coleta convencional de resíduos sólidos urbanos domiciliar

Metas:

- Curto Prazo (1 a 4 anos): Mecanização da coleta atingindo 20% do município.
- Médio Prazo (4 a 8 anos): Mecanização da coleta atingindo 50% do município.
- Longo Prazo (8 a 20 anos): Mecanização da coleta atingindo 100% do município.

Diretriz 02: Ampliar a coleta de resíduos sólidos domiciliares na área rural, atingindo a 100% desta área

Metas:

- Curto Prazo (1 a 4 anos): Atingir a coleta regular em 60% da área rural do município.
- Médio Prazo (4 a 8 anos): Atingir a coleta regular em 80% da área rural do município.
- Longo Prazo (8 a 20 anos): Atingir a coleta regular em 100% da área rural do município.

Ações para as diretrizes 1 e 2:

- Analisar os dados obtidos dos censos periódicos do IBGE e do Departamento de Limpeza Urbana (DLU) / Prefeitura Municipal de Campinas;
- Promover a reavaliação periódica dos planos de coleta e mapas de coleta, de forma a adequar e atender a demanda;
- Promover a reavaliação periódica e as adequações necessárias (incluindo inovações tecnológicas) relativas aos quantitativos de veículos e/ou equipamentos coletores e da mão de obra alocada;
- Promover adequações e ampliações na área e nas estruturas físicas e/ou equipamentos coletores e mão de obra alocada;
- Desenvolver ações e direcionar o trabalho de educação ambiental para as regiões com deficiência de uso do serviço e para as famílias de baixa renda;
- Desenvolver programas de divulgação dos serviços de limpeza pública e sensibilização dos usuários;
- Alteração da concepção básica dos serviços atualmente praticados, mudando a coleta de manual para mecanizada – containerização

Diretriz 03:

- Ampliar as alternativas de tratamento dos resíduos sólidos urbanos, utilizando tecnologias limpas;
- Implantar sistemas que visam o tratamento mecânico, biológico e térmico;
- Somente dispor em aterro sanitário os rejeitos do processo.

Metas:

- Curto Prazo (1 a 4 anos):
- Implantação do novo Aterro Delta B
- Implantação de Unidade de Segregação, reciclagem e trituração - USBE;
- Publicação de Edital para Processo de Manifesto de Interesse (PMI).

- Médio Prazo (4 a 8 anos):
- Viabilização de uma Parceria Público Privada (PPP), para viabilidade econômico financeira.
- Operação de Unidade de Compostagem para os resíduos orgânicos compostáveis.
- Longo Prazo (8 a 20 anos):
- Implantação de Unidade de Tratamento Térmico para os resíduos sólidos, após as etapas de segregação, reciclagens e compostagens.

Ações:

- Obtenção das Licenças Ambientais do Aterro Delta B;
- Elaboração de Plano de Encerramento do Aterro Delta A;
- Estudar a viabilidade técnica e financeira das novas tecnologias, para a seleção da mais adequada.

IV.3.2 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS - COLETA SELETIVA

Cenário Atual:

A coleta seletiva do tipo porta a porta seletiva oferecida pelo município de Campinas abrange 75% dos bairros da área urbana, com frequência de pelo menos 3 vezes por semana, sendo realizados em dias específicos que não coincidem com os serviço de coleta domiciliar regular conforme plano de trabalho.

Atualmente são coletados no município de Campinas 24 t/dia de materiais recicláveis os quais são doados às cooperativas já existentes no município. A quantidade coletada atualmente é bastante inferior ao potencial de material reciclável existente, que totaliza cerca de 30% ou 300 t/dia do total de resíduos sólidos domiciliares. Tais valores foram obtidos a partir de estudos gravimétricos realizados pelo DLU.

Diretriz 01:

- Ampliação e Implementação do Programa de Coleta Seletiva, com a Inclusão social, a partir da contratação de cooperativas pela Prefeitura Municipal de Campinas;

- **Metas**

- Curto Prazo (1 a 4 anos):

- Atingir a quantia de 75 t/dia de resíduos recicláveis coletados (25% do potencial)
- Contratação de 15 Cooperativas - Remuneração
- Instalação de equipamentos destinado à triagem e separação primária de recicláveis, a ser instalado no aterro Delta A, de forma a complementar as ações das cooperativas de reciclagens, atingindo as metas propostas.
- Diminuição dos índices de rejeito dos resíduos oriundos da coleta seletiva domiciliar nas unidades de triagem das cooperativas, dos atuais 25% para 15%;

- Médio Prazo (4 a 8 anos):

- Atingir a quantia de 210 t/dia de resíduos recicláveis coletados (70% do potencial)
- Contratação de 36 Cooperativas – Remuneração: locadas através de estudos de viabilidade, podendo ser 2 em cada uma das 14 Administrações Regionais (AR) + 2 em cada uma das 4 Sub Prefeituras, ou onde este estudo indicar.
- Diminuição dos índices de rejeito nas unidades de triagem, dos 15% para 5%;

- Longo Prazo (8 a 20 anos):

- Atingir a quantia de 300 t/dia de resíduos recicláveis coletados (100% do potencial)
- Contratação de 50 Cooperativas
- Zerar os índices de rejeito nas unidades de triagem, dos 5% para 0%;

Ações:

- Divulgação do Programa de Coleta Seletiva e Mobilização Social;
- Implantação de Programa de Educação Ambiental, voltado à otimização da coleta seletiva no município de Campinas, conforme especificado no **CAPITULO III** deste Plano.

- Implantação, pela Prefeitura Municipal de Campinas, de toda a estrutura necessária ao funcionamento das cooperativas – construção de barracão adequado à função, com ventilação, em alvenaria, instalação dos equipamentos necessários (prensas, balanças, carros para transporte, empilhadeiras e esteira de triagem, fornecimento dos EPIs adequados, com investimentos estimados de até R\$ 1.000.000,00 (hum milhão de reais) por cooperativa, que poderão ser oriundos das esferas municipal, federal e privada.
- Implantação de equipamento destinado à triagem e separação primária de recicláveis, a ser instalado no aterro Delta A, de forma a complementar as ações das cooperativas de reciclagens, de forma a atingir as metas propostas.
- Prospectar Grandes Geradores para parceria e destinação de seus recicláveis às cooperativas municipais, obtendo material com grande volume e melhor qualidade;
- Aperfeiçoar sistemas de triagem primária e secundária nas cooperativas e de sensibilização nos geradores, para diminuir índices de rejeito;
- Prospectar geradores comerciais e industriais para parceria na capacitação voluntária, na estruturação das cooperativas e na confecção de material de educação ambiental;
- Ampliar o processo de capacitação continuada junto às cooperativas legitimamente instaladas em nosso município, a fim de adequá-las ao processo de contratação pela Prefeitura e de certificação técnica para excelência de procedimentos e auto-gestão;
- Fomentar apoio técnico, administrativo e legal necessários para a adequação e habilitação das cooperativas, que deverão estar devidamente adequadas seguindo minimamente as seguintes condições

As cooperativas serão contratadas a partir do momento em que se habilitarem e atenderem a legislação, criando assim um fluxo contínuo, de acordo com as seguintes leis, normas e procedimentos:

- **LEI 12.305/10:**

- **Capítulo III-** Das responsabilidades dos geradores e do poder público

- **Seção II** – Da responsabilidade Compartilhada

- Artigo 36 ...gestão integrada de resíduos sólidos
 - Parágrafo 1º. Para o cumprimento do disposto nos incisos I a IV da caput , o titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos **PRIORIZARÁ A ORGANIZAÇÃO E O FUNCIONAMENTO DE COOPERATIVAS OU DE OUTRAS FORMAS DE ASSOCIAÇÃO DE CATADORES DE MATERIAIS REUTILIZÁVEIS E RECICLÁVEIS FORMADAS POR PESSOAS FÍSICAS DE BAIXA RENDA, BEM COMO SUA CONTRATAÇÃO.**
 - Parágrafo 2º. A contratação prevista é **dispensável de licitação...**
 - Entendimento: Cabe ao contratante (Prefeitura Municipal de Campinas) prover os recursos financeiros necessários para a organização e o funcionamento da cooperativa
 - Investimentos mínimos: técnicos operacionais (prensa, mesa e/ou esteira, reformas, empilhadeira, EPI etc.

- **CONDIÇÕES PARA A CONTRATAÇÃO DA COOPERATIVA**

- 1. Condições legais
 - 2. Condições técnicas
 - 3. Condições econômicas
 - 4. Condições de controle

- **1. Condições legais (Lei nº 5.764 /71)**

Atas de fundação, estatuto, registro na JUCESP, registro na RF, certidões negativas de débitos públicos e processos trabalhistas, inexistência de grau de parentesco(até 2º. Grau) da diretoria, comprovantes individuais de GRPS, comprovantes de existência dos fundos obrigatórios, conta bancária, atas de assembleias e funcionamento há mais de 6 meses.

2. Condições técnicas

20 membros*(pelo menos), corpo técnico de apoio (próprio ou incubadora – ambiental, gestão, direito, contábil, serviço social e educadores ambientais), espaço condizente, equipamentos mínimos, plano organizacional, EPIs, EPC's, ergonomia, plano de contenção de pragas e alvará de funcionamento.

3. Condições econômicas

- Plano de negócio
 - Capacidade de produção
 - Volume necessário de investimento
 - Estratégia de reposição dos equipamentos
 - Plano de capacitação técnica dos membros da cooperativa
 - Estratégia de remuneração
 - Valor médio mensal das remunerações
 - Composição dos fundos

4. Condições controle

- Entrega de documentos mensal, trimestral, semestral e anual:
 - GPRS
 - Comprovantes de pagamento/rendimentos
 - Comprovantes dos depósitos dos fundos
 - Plano orçamentário
 - Atestados de saúde ocupacional
 - Atas de assembleias

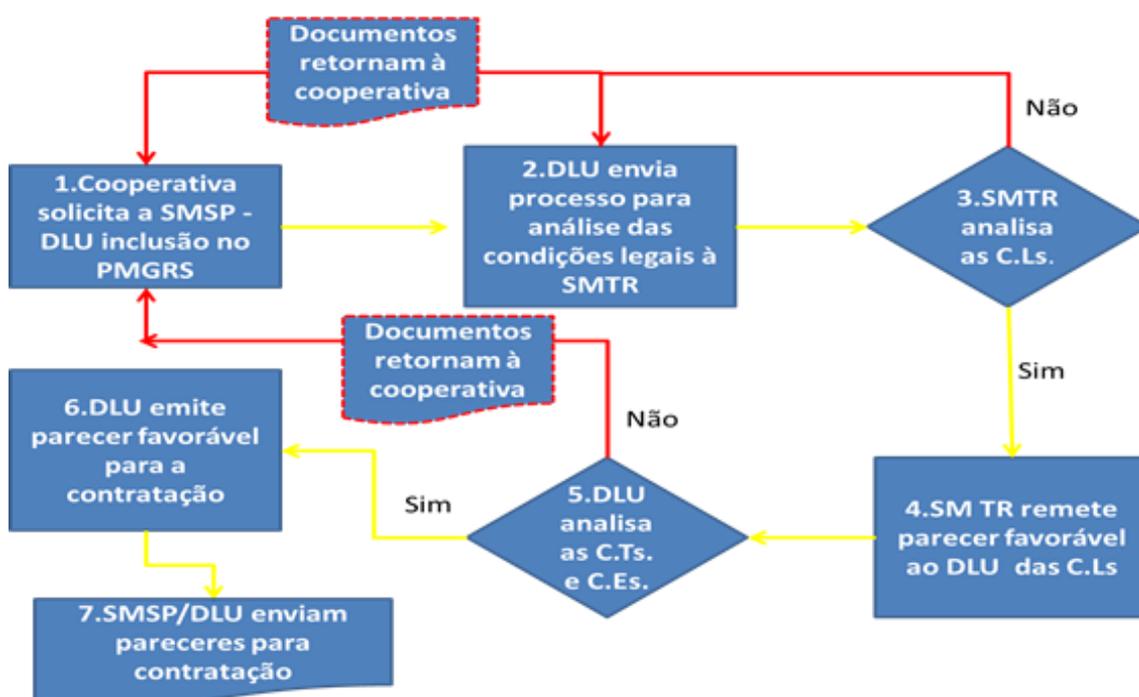
PARA CONTRATAR AS COOPERATIVAS – VIA PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS – DEPARTAMENTO DE LIMPEZA URBANA

- Contratação das cooperativas: fluxo contínuo

Assim que a cooperativa atender aos requisitos/condições para a contratação a mesma poderá ser contratada - Necessidade de estudo jurídico da forma de contratação.

PARA CONTRATAR AS COOPERATIVAS – VIA PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS – DEPARTAMENTO DE LIMPEZA URBANA

SEGUE FLUXOGRAMA



FORMA DE CONTRATAÇÃO DA COOPERATIVA

- Contrato de prestação de serviços:

Item 1: Investimentos necessários - Aporte inicial total ou aporte parcelado

Item 2: Pagamento pelos serviços de coleta, triagem e destino dos recicláveis - Pagamento por tonelada/produção mensal – meta de produção ajustada

IV.3.3 RESÍDUOS DA LIMPEZA URBANA

A execução dos serviços de limpeza urbana atinge atualmente 100% dos bairros da cidade de Campinas, com frequência variável que vai de uma vez por semana a diária, dependendo da região da cidade.

Complementarmente aos serviços de varrição manual, também estão aqui incluídos os serviços de manutenção e conservação de áreas verdes, com resíduos que se caracterizam por aparas de gramados, galhos e troncos provenientes de atividades de jardinagem.

IV.3.3.1 VARRIÇÃO MANUAL

Cenário Atual: A varrição de vias e logradouros percorre aproximadamente 450 km/dia percorrendo a área central Expandida, parques e praças, terminais rodoviários, áreas comerciais, eventos culturais e esportivos, grandes avenidas e em locais de grande fluxo de pessoas.

Diretriz: Atender 100% das áreas comerciais do município, principais entradas e saídas da cidade e locais de grande fluxo de pessoas

Metas:

- Curto Prazo (1 a 4 anos): Atingir 35% das áreas comerciais localizadas nos bairros (fora do centro)
- Médio Prazo (4 a 8 anos): Atingir 70% das áreas comerciais localizadas nos bairros (fora do centro)
- Longo Prazo (8 a 20 anos): Atingir 100% das áreas comerciais localizadas nos bairros (fora do centro)

Ações:

- Implantação de paleiras em todas as áreas atendidas pelo setor de varrição manual;
- Aumento das equipes de serviços de varrição

IV.3.3.2 VARRIÇÃO MECANIZADA

Cenário Atual: Este serviço não é contemplado atualmente pelo sistema de limpeza urbana do município.

Diretriz: Implantar varrição mecanizada em grandes avenidas, corredores de ônibus e calçadas

Metas:

- Curto Prazo (1 a 4 anos): Atingir 25% das grandes avenidas, corredores de ônibus e calçadas
- Médio Prazo (4 a 8 anos): Atingir 50% das grandes avenidas, corredores de ônibus e calçadas
- Longo Prazo (8 a 20 anos): Atingir 100% das grandes avenidas, corredores de ônibus e calçadas

Ações: Contratação de serviços de equipamentos mecânicos.

IV.3.3.3 LIMPEZA DE BOCA DE LOBO

Cenário Atual: Atualmente o município de Campinas conta com apenas 1 equipe para a coleta de resíduos de limpeza, sendo que a coleta abrange toda a área pavimentada. Diante disto, tem-se que este serviço não está ocorrendo com a eficiência desejada.

Diretriz: Elevar a eficiência de coleta em todo o município

Metas:

- Curto Prazo (1 a 4 anos): Melhorar a eficiência do serviço com a utilização de 3 equipes.
- Médio Prazo (4 a 8 anos): Melhorar a eficiência do serviço com a utilização de 5 equipes.
- Longo Prazo (8 a 20 anos): Melhorar a eficiência do serviço com a utilização de 8 equipes.

Ações: Contratação de equipes para a execução e aprimoramento dos serviços

IV.3.3.4 LIMPEZA E LAVAGEM DE FEIRAS LIVRES

Cenário Atual: Atualmente o município de Campinas conta com 12 feiras livres diariamente na área urbana, sendo que o serviço de limpeza e lavagem de feiras livres encontra-se eficiente. Nas coletas de feira livre não há qualquer tipo de segregação dos resíduos coletados, sendo que os mesmos são encaminhados ao aterro sanitário.

Diretriz 01: Containerização do Serviço

Metas:

- Curto Prazo (1 a 4 anos): Containerização de 30% do total de feiras livres
- Médio Prazo (4 a 8 anos): Containerização de 100% do total de feiras livres
- Longo Prazo (8 a 20 anos): Manutenção do serviço executado

Ações: Contratação de equipes para a execução e aprimoramento dos serviços

Diretriz 02: Segregação dos diferentes tipos de resíduos gerados com intuito de encaminhar os restos de vegetais para a compostagem e os resíduos recicláveis para as centrais de triagem.

Metas:

- Curto Prazo (1 a 4 anos): Implantação de coleta seletiva em 30% do total de feiras livres
- Médio Prazo (4 a 8 anos): Implantação de coleta seletiva em 70% do total de feiras livres
- Longo Prazo (8 a 20 anos): Implantação de coleta seletiva em 100% do total de feiras livres

Ações para as diretrizes 1 e 2:

- Programa de Educação Ambiental / Mobilização Social
- Destinação do material orgânico para unidades de compostagem a serem implantadas

IV.3.4 RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO (RDCC)

Cenário Atual: A reciclagem de resíduos de construção civil na Usina de Reciclagem de Materiais (URM) é feita através de um britador com capacidade para 70,00 t/ hora, localizado na envoltória I do Aterro Sanitário Delta A. Esta unidade recebe material dos estabelecimentos públicos do município, de particulares, dos ecopontos e pontos verdes e das entregas diretas por caçambeiros, que após processamento serve para produção de material granulado utilizado pela PMC como material de sub-base de pavimentação e recuperação de estradas vicinais e artefatos de cimento sem responsabilidade técnica.

Outro aspecto importante a ser considerado é o fato de que grande parte dos geradores são moradores e comerciantes que fazem pequenas obras e reformas.

Estes geradores ainda não têm conhecimento e nem estímulo para lidar de forma adequada com este tipo de resíduo temporário. A prática corrente e adotada pela grande maioria ainda é a de contratar uma caçamba para deposição de todos os tipos de resíduos e rejeitos, sem qualquer preocupação com a segregação ou a destinação destes resíduos.

Este é, portanto, um dos grandes desafios a ser enfrentado pelo município, quando se fala no controle do RCD; ou seja, as propostas apresentadas para desenvolvimento deste tema, deverão contemplar aspectos legais, institucionais, organizacionais, operacionais, além do componente de educação ambiental, voltado a informar, esclarecer e capacitar os diferentes atores envolvidos.

Os geradores e os agentes de transporte destes resíduos encaminham os mesmos para uma unidade de reciclagem da Prefeitura Municipal de Campinas – URM, mas que não se restringem ao tipo A, em desconformidade com o licenciamento vigente.

Também existem disposições finais destes resíduos em botas fora, de forma ilegal e inadequada.

Diretriz:

- Regularizar a situação destes resíduos, conforme determina a RESOLUÇÃO CONAMA 307/2002.

Metas:

- Curto Prazo (1 a 4 anos):
- Regularizar a situação destes resíduos, conforme a RESOLUÇÃO CONAMA 307/2002.
- Aprovação e implantação efetiva da Lei Municipal – Projeto nº 325/2001
- Ampliar a capacidade de britagem e segregação dos resíduos da construção civil recebidos na URM – Unidade Recicladora de Materiais.
- Fomentar a criação e implantação de outras URMs distribuídas pelo município, junto à iniciativa privada.

- Médio e Longo Prazo (4 a 20 anos): As metas para médio e longo prazo serão definidas após a aprovação da Lei e seu decreto regulamentador, que Implementa o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

Ações:

- Cadastramento do gerador e do agente responsável pelo transporte, conforme modelo municipal.
- Apresentação de um Plano de Gestão dos Resíduos da Construção Civil, contendo (CONAMA 307):
- Medidas de não geração dos resíduos
- Medidas de redução da geração
- Medidas de reutilização e reciclagem

- Medidas de segregação na obra, para os resíduos classificados de A a D conforme CONAMA 307.
- Propostas de destinações finais
- Implementar gerenciamento da Unidade de Reciclagem de Materiais (URM)
- Somente aceitar resíduos dos geradores / agentes de transporte, mediante apresentação de MANIFESTO DE CARGA.
- Somente receber classes A e B, devidamente separadas.
- Fiscalização visual na entrada e na descarga do resíduo.
- Desconformidades serão devolvidas ao gerador / agente de transporte, com as devidas justificativas (relatório fotográfico)
- Implantação de um software destinado a gerenciar a movimentação das caçambas.
- Eliminar o passivo existente, através de seleção, classificação granulométrica e britagem, com reciclagens e reusos dos materiais obtidos.
- Dar disposição final adequada aos rejeitos gerados.

IV.3.5 RESÍDUOS VOLUMOSOS

Cenário Atual: Atualmente o município de Campinas conta com 5 equipes para a coleta de resíduos volumosos, sendo que a coleta é abrangente a toda a área urbana. No entanto, em virtude da grande geração destes resíduos, esta coleta não é eficiente, atendendo apenas de 15 a 20% do total de demanda. Estes resíduos coletados são dispostos no Aterro Sanitário Delta A.

Diretriz 01: Elevar a eficiência de coleta de resíduos volumosos em todo o município

Metas:

- Curto Prazo (1 a 4 anos): Atingir 40% do total da demanda gerada no município, com a utilização de 8 equipes.
- Médio Prazo (4 a 8 anos): Atingir 70% do total da demanda gerada no município, com a utilização de 12 equipes.

- Longo Prazo (8 a 20 anos): Atingir 100% do total da demanda gerada no município, com a utilização de 20 equipes.

-

Ações: Contratação de equipes para a execução e aprimoramento dos serviços

Diretriz 02: Triar material passível de ser reutilizado ou reciclado e consequentemente reduzir a quantidade de destinação de resíduos volumosos dispostos no aterro sanitário.

Metas:

- Curto Prazo (1 a 4 anos): Separar 20% do total de resíduos volumosos coletados e encaminhar para reutilização ou reciclagem
- Médio Prazo (4 a 8 anos): Separar 40% do total de resíduos volumosos coletados e encaminhar para reutilização ou reciclagem
- Longo Prazo (8 a 20 anos): Separar 60% do total de resíduos volumosos coletados e encaminhar para reutilização ou reciclagem.

Ações: Criar centrais de triagem para separação dos materiais passíveis de reciclagem

IV.3.6 RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)

Cenário Atual: No município de Campinas a coleta de resíduos de saúde atende cerca de 16 grandes geradores (Hospitais) e 1320 pequenos geradores (farmácias/drogarias- 223 unidades, centros de saúde-37 unidades, clínicas odontológicas-428 unidades, laboratórios de análises-42 unidades, clínicas veterinárias-37 unidades e outros-537 unidades).

As coletas tem frequência diária ou alternada em razão da geração de resíduos de cada gerador.

Os resíduos classificados como A e E são coletados e tratados em fornos de micro-ondas, sendo que os resíduos devidamente tratados e descontaminados são devidamente dispostos no Aterro Sanitário Delta A.

Diretrizes:

- Manter 100% de coleta nos grandes e pequenos geradores, tanto Públicos com Privados, para os Resíduos de Classes: A (Infectantes), D (comuns) e E (perfurocortantes);
- Realizar o controle e manejo da gestão dos resíduos de Classe B(químicos), para medicamentos vencidos; e
- Garantir 100% de atendimento as legislações Municipais, Estaduais e Federais, para todo manejo da: sensibilização, segregação e acondicionamentos internos até as destinações finais adequadas.

Metas:

- Curto Prazo (1 a 4 anos):
- Aprimorar a segregação dos diferentes grupos de resíduos, oferecendo os diversos serviços indicados em legislação;
- Inserir os novos serviços no contrato de prestação de serviços de limpeza urbana;
- Regularizar as inadequações e ilegalidades apontadas pela fiscalização do DLU, pela Vigilância em Saúde, pela empresa contratada e pelos geradores.
- Médio Prazo (4 a 8 anos):
- Manter o correto e eficiente manejo dos RSS oferecido aos estabelecimentos geradores, com a devida cobrança de preço público.
- Longo Prazo (8 a 20 anos):
- Manter o correto e eficiente manejo dos RSS oferecido aos estabelecimentos geradores, com a devida cobrança de preço público

Ações:

- Estabelecer um canal de comunicação continuada entre Departamento de Limpeza Urbana e Diretoria da COVISA (Coordenadoria de Vigilância em Saúde) / SMS e os diversos distritos de saúde, para avaliação e proposição de ações conjuntas que visem à implantação de políticas de gestão para os RSS no município de Campinas;
- Padronizar e normatizar procedimentos internos junto a agentes de saúde e fiscais de limpeza pública quanto a: descarte, armazenamento provisório, coleta, transporte, tratamento e destinação final de RSSS em pequenos e grandes geradores;
- Atender as respectivas legislações municipais, estaduais e federais, capacitando tecnicamente os agentes públicos para implantação dos Planos de Resíduos e a Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Conscientizar pequenos e grandes geradores quanto ao melhor manejo interno, descarte e acondicionamento provisório de seus resíduos de saúde, com foco a minimização e segregação na fonte;
- Treinar agentes públicos para a valorização da fiscalização dos serviços de coleta de RSSS no contrato de limpeza urbana, avaliando: setores, periodicidade de coleta, monitorando as possíveis falhas de acondicionamento e descarte nos geradores, bem como no atendimento de coleta e no tratamento e destinação final desses resíduos;
- Apoiar a educação ambiental intersetorial no desenvolvimento de cartilhas, folhetos, outdoor, vídeos que possam ser distribuídos e trabalhados junto aos funcionários dos serviços de saúde e população em geral, visando a minimização da geração e reciclagem dos resíduos sólidos urbanos com ênfase aos RSSS.
- Criar um grupo técnico intersetorial que avalie os marcos legais e os modelos de gestão, contribuindo para a consolidação de um plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos de serviços de Saúde – PGI/RSSS e com o escopo técnico dos contratos de limpeza urbana, abarcando não só, como já ocorre, a gestão dos resíduos Classe A, D e E, como também os resíduos

Classe B, sobretudo quanto aos medicamentos vencidos de geração domiciliar;

- Atentar para a Lei nº 9569 de 17 de Dezembro de 1997, que disciplina a coleta de resíduos sólidos de serviços de saúde no Município de Campinas, e que define que os estabelecimentos relacionados no artigo 1º, alínea “b”, como geradores de Resíduos de Serviços de Saúde são responsáveis pelos RSSS que geram (artigo 2º da mesma lei), considerando ainda o artigo 4º da Resolução CONAMA 05/93, que determina a obrigação de gerenciá-los desde a sua produção até o destino final;
- Considerar que o artigo 8º da referida possibilita que os serviços de coleta, tratamento e destinação final dos RSSS, quando realizados pela Prefeitura, poderão ser cobrados por meio de preço público segundo o peso dos resíduos infectantes e dos custos operacionais do sistema, com valor definido em Decreto Municipal específico;
- Considerar que o atual contrato de limpeza urbana exige que a empresa contratada disponibilize uma balança eletrônica com capacidade para 500 Kg na unidade de tratamento, bem como emissão de tickets em (02) vias e que para a realização da pesagem nos estabelecimentos tidos como pequenos geradores (clínicas, ambulatórios, farmácias, etc.), seria necessário uma balança em cada veículo coletor para pesagem dos resíduos provenientes de cada estabelecimento, bem como uma impressora para devida impressão desses tickets;
- Avaliar que tecnicamente haverá uma considerável dificuldade operacional de possível implantação desse manejo, à medida que cada setor de coleta de RSS em pequenos geradores compreende a coleta desses resíduos em muitos estabelecimentos no mesmo trajeto percorrido; o que, tornaria muito lento os setores de coleta com possível comprometimento da eficiência, além do conseqüente acréscimo do custo desse serviço prestado pela necessidade de instalação de balança e impressoras em cada veículo coletor;
- Estudar providências de cobrança de preço público pela prestação do serviço de coleta, transporte e tratamento de RSS em pequenos geradores privados, por serem responsáveis pela gestão de seus

resíduos; equivalente ao posicionamento já adotado pela PMC quanto à cobrança de preço público para geração de RSS em grandes geradores privados (Hospitais);

- Avaliar técnica e operacionalmente a viabilidade de instalação de balanças e impressoras individuais para cada veículo coletor de RSSS em pequenos geradores privados, para efetivar a cobrança por peso de cada estabelecimento gerador de RSSS; e
- Estudar a possibilidade de vir desenvolver outras formas de controle e de unidades de medida do serviço de coleta de RSSS em pequenos geradores privados; bem como elaborar um novo Decreto Municipal para fixar o preço público de que trata o artigo 8º da Lei Nº 9.569/97, em possível substituição ao atual Decreto Nº 12.904/98; em razão desse serviço ainda não ser objeto de cobrança de preço público.

IV.3.7 RESÍDUOS TECNOLÓGICOS (LÂMPADAS, PILHAS, BATERIAS. ELETROELETRÔNICOS) – LOGÍSTICA REVERSA

Cenário Atual: No município de Campinas a coleta de resíduos tecnológicos, no qual são incluídos lâmpadas, pilhas, baterias, e materiais eletroeletrônicos ocorre através de entrega voluntária nos Eco Pontos descentralizados, junto ao Eco ponto central do DLU, pelos resíduos descartados inadequadamente junto a coleta seletiva e que são triados nas cooperativas e através de parcerias com empresas, órgãos públicos e autarquias municipais, estaduais e federais; além da recolha em campanhas de sensibilização e ações preservacionistas.

Diretrizes:

- Realizar o controle e manejo da gestão dos resíduos tecnológicos;
- Garantir 100% de coleta dos resíduos tecnológicos de origem domiciliar, e de todo manejo da: sensibilização, segregação e acondicionamentos internos até as destinações finais adequadas; através de estruturação no contrato de limpeza urbana e de parcerias junto aos fabricantes, importadores e distribuidores desses resíduos; garantindo-se assim responsabilização compartilhada e a logística reversa preconizadas na PNRS.

- Fomentar a coleta dos resíduos tecnológicos de origem comercial e industrial, além de contribuir para garantia de todo manejo adequado nesses geradores, desde a: sensibilização, segregação e acondicionamentos internos até ao tratamento e destinação final; respeitando-se as legislações ambientais pertinentes.
- Efetuar ações e gestões junto ao setor produtivo e respectivas associações, para a destinação final adequada destes resíduos, conforme determinam os princípios da LOGISTICA REVERSA mencionados na Lei Federal 12305/2010, para quem os setores produtivos são os responsáveis pelas ações de coleta, armazenamento e destinação final dos mesmos.

Metas:

- Curto Prazo (1 a 4 anos): Implantação de 10 novos Ecopontos e 5 Pontos Verdes, assim distribuídos:
 - Região Norte: 3 Ecopontos e 1 Ponto Verde
 - Região Sul: 2 Ecopontos e 1 Ponto Verde
 - Região Leste: 1 Ecoponto e 1 Ponto Verde
 - Região Sudoeste: 1 Ecoponto e 1 Ponto Verde
 - Região Noroeste: 2 Ecopontos e 1 Ponto Verde
 - Região Central: 1 Ecoponto
- Médio Prazo (4 a 8 anos): Implantação de 8 novos Ecopontos e 2 Pontos Verdes, assim distribuídos:
 - Região Norte: 1 Ecoponto e 1 Ponto Verde
 - Região Sul: 1 Ecopontos e 1 Ponto Verde
 - Região Leste: 1 Ecoponto
 - Região Sudoeste: 2 Ecopontos
 - Região Noroeste: 1 Ecoponto
 - Região Central: 2 Pontos Verdes

- Longo Prazo (8 a 20 anos): a ser avaliado e dimensionado durante a avaliação deste Plano.

Ações:

- Ampliação do programa de coleta seletiva, conforme detalhado em item específico deste trabalho;
- Implantar os equipamentos necessários à coleta, ao armazenamento e ao transporte dos mesmos.

IV.3.8 RESÍDUOS ESPECIAIS (PNEUMÁTICOS, EMBALAGENS DE AGROTÓXICO E DE ÓLEOS LUBRIFICANTES)

Cenário Atual: No município de Campinas a coleta de resíduos especiais, no qual são incluídos pneumáticos, embalagens de agrotóxicos e de óleos lubrificantes, ocorre, no caso dos pneumáticos, através de entrega voluntária nos Ecopontos descentralizados, no Ecoponto central do DLU, pelas campanhas de combate a dengue, nos mutirões de limpeza pública e através de parcerias com empresas, órgãos públicos e autarquias municipais, estaduais e federais; além da recolha em campanhas de sensibilização e ações preservacionistas.

Coletada ou recebido nos Ecopontos municipais, esses pneumáticos inservíveis são armazenados no Ecoponto central no pátio do DLU, acondicionado em tendas cobertas, acomodado posteriormente nas caçambas metálicas das carretas e transportado pela empresa RECICLANIP, vinculada à Associação Nacional das Indústrias de Pneumáticos, para reciclagem em plantas licenciadas de fabricação de cimento, através da co-disposição, fragmentação e alimentação de caldeiras, gerando energia para as cimenteiras.

Esse manejo é garantido pela Associação Nacional das Indústrias de Pneumáticos, através de convênio celebrado entre a PMC e a ANIP; atendendo a PNRS e a Resolução CONAMA nº 258/99.

Quanto aos resíduos de lubrificantes e suas embalagens cabe a Administração Pública fomentar a aplicação do Termo de Compromisso para responsabilidade pós consumo de embalagens plásticas de lubrificante (processo SMA 8676/2011), celebrado entre o Governo do Estado pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente, a CETESB, o SINDICOM – Sindicato Nacional das Empresas distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes, o SIMEPETRO – Sindicato Interestadual das Indústrias Misturadoras e Envasilhadoras de Produtos Derivados de Petróleo, o SINDILUB – Sindicato Interestadual de Lubrificantes.

Quanto aos resíduos de agrotóxicos e suas embalagens cabe a Administração Pública fomentar a aplicação do Termo de Compromisso dos fabricantes, distribuidores e geradores, para responsabilidade pós consumo de embalagens plásticas de agrotóxicos; conforme determina a PNRS.

Diretrizes:

- Realizar o controle e manejo da gestão dos resíduos especiais;
- Garantir 100% de coleta dos resíduos pneumáticos de origem domiciliar ou de pequenos geradores, e de todo manejo da: sensibilização, segregação e acondicionamentos internos até as destinações finais adequadas; através de estruturação no contrato de limpeza urbana e de parcerias junto aos fabricantes, importadores, a ANIP (Associação Nacional das Indústrias de Pneumáticos) e distribuidores desses resíduos; garantindo-se assim responsabilização compartilhada e a logística reversa preconizadas na PNRS.
- Fomentar a coleta dos resíduos especiais (embalagens de agrotóxicos e de lubrificantes) de origem comercial e industrial, além de contribuir para garantia de todo manejo adequado nesses geradores, desde a: sensibilização, segregação e acondicionamentos internos até ao tratamento e destinação final; respeitando-se as legislações ambientais pertinentes.
- Efetuar ações e gestões junto ao setor produtivo e respectivas associações, para a destinação final adequada destes resíduos, conforme determinam os princípios da LOGISTICA REVERSA mencionados na Lei Federal 12305/2010, para quem os setores produtivos são os responsáveis pelas ações de coleta, armazenamento e destinação final dos mesmos.

Metas:

- Curto Prazo (1 a 4 anos): Implantação de 10 novos Ecopontos e 5 Pontos Verdes, assim distribuídos:
 - Região Norte: 3 Ecopontos e 1 Ponto Verde
 - Região Sul: 2 Ecopontos e 1 Ponto Verde
 - Região Leste: 1 Ecoponto e 1 Ponto Verde
- Região Sudoeste: 1 Ecoponto e 1 Ponto Verde
- Região Noroeste: 2 Ecopontos e 1 Ponto Verde
 - Região Central: 1 Ecoponto
- Médio Prazo (4 a 8 anos): Implantação de 8 novos Ecopontos e 2 Pontos Verdes, assim distribuídos:
 - Região Norte: 1 Ecoponto e 1 Ponto Verde
 - Região Sul: 1 Ecopontos e 1 Ponto Verde
 - Região Leste: 1 Ecoponto
 - Região Sudoeste: 2 Ecopontos
 - Região Noroeste: 1 Ecoponto
 - Região Central: 2 Pontos Verdes
- Longo Prazo (8 a 20 anos): a ser avaliado e dimensionado durante a avaliação deste Plano.

Ações:

- Ampliação do programa de coleta seletiva, conforme detalhado em item específico deste trabalho;
- Implantar equipamentos ;

IV.3.9 ÁREAS DE PASSIVOS AMBIENTAIS

Cenário Atual: Os passivos ambientais caracterizados pelos lixões e aterros já encerrados e em operação situados no município de Campinas já se encontram em fase de reabilitação, podendo ser destacadas as seguintes ações já adotadas:

I – lixão da Pirelli: área desativada e cercada, concluídas as etapas de investigações confirmatória e detalhada, bem como o estudo de avaliação de risco, com continuidade de monitoramento ambiental periódico – gases, águas superficiais e subterrâneas.

II – aterro Santa Bárbara: área desativada e cercada, concluídas as etapas de investigações confirmatória e detalhada, bem como o estudo de avaliação de risco, com continuidade de monitoramento ambiental periódico – gases, águas superficiais e subterrâneas.

III – Delta A: área em operação, concluídas as etapas de investigações confirmatória e detalhada, bem como o estudo de avaliação de risco, com continuidade de monitoramento ambiental periódico – águas superficiais e subterrâneas.

Para as 3 áreas, foi firmado com a CETESB, em 30/04/2012, um TAC – Termo de Ajustamento de Conduta, visando a continuidade das ações ambientais nestes locais, visando as suas reabilitações para usos atuais e futuros.

Diretrizes:

- Dar continuidade às ações de revitalização das áreas lixão Pirelli e aterro Santa Bárbara dos locais, de modo a tornar as áreas aptas ao uso atual e futuro; e

Metas

- Curto Prazo (1 a 4 anos):
 - Atender as exigências técnicas constantes do TAC mencionado e dentro dos prazos fixados;
 - Atender as exigências técnicas constantes do TAC mencionado e dentro dos prazos fixados; e
 - Atender as exigências técnicas fixadas em seu licenciamento ambiental.
- Médio Prazo (4 a 8 anos) e Longo Prazo (8 a 20 anos):
 - Dar continuidade nas ações de monitoramento do local.

Estratégias:

- Implantar e manter medidas operacionais adequadas e já previstas em contrato, de forma a atender as metas estipuladas, como também licitar as obras e serviços necessários.

IV.3.10 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS - COMPOSTAGEM

Cenário Atual:

A compostagem oferecida pelo município de Campinas abrange 100% das podas e galharias municipais e das flores, frutas, legumes e verduras oriundas das coletas da CEASA, sendo realizados coletas em dias específicos, quer pelas equipes do DPJ, da CPFL, por caçambeiros e pelas equipes das Administrações Regionais.

Atualmente são coletados no município de Campinas cerca de 400 t/mês oriundas do CEASA e 1000 t/mês das podas e galharias, consideradas compostáveis, as quais são destinados a unidade de compostagem do Aterro Delta A, para formação das pilhas de homogeneização, formação e revolvimento das leiras, controle de temperatura e de umidade, peneiramento e distribuição para paisagismo junto ao DPJ e a demais municípios; após processo de cura, estabilização e humificação.

Metas

- Curto Prazo (1 a 4 anos):
 - Manter e otimizar a coleta e compostagem dos resíduos oriundos do CEASA e das podas.
 - Instalação de equipamentos destinados à triagem, confecção e revolvimento das pilhas de homogeneização e das leiras, transporte do composto, controles, peneiramento e distribuição dos compostos, atingindo as metas propostas.
 - Estudar e avaliar a instalação de processos, insumos ou equipamentos que visem adotar o procedimento das linhas de compostagem acelerada.
 - Incorporar gradativamente os resíduos orgânicos com características domiciliares (restos de alimentos presentes na coleta domiciliar)
 - Diminuir os índices de rejeito dos resíduos oriundos das impurezas presentes nos resíduos orgânicos dos atuais 25% para 15%;
- Médio Prazo (4 a 8 anos):
 - Diminuição dos índices de rejeito nas unidades de compostagem, dos 15% para 5%;
 - Aquisição e implantação da usina de compostagem para todos os resíduos com características orgânicas recebidos no aterro.
- Longo Prazo (8 a 20 anos):
 - Zerar os índices de rejeito nas unidades de compostagem, dos 5% para 0%;
 - Estabelecer metas quantitativas em função dos resultados de avaliação deste Plano.

Ações:

- Divulgação do Programa de Coleta Seletiva e Mobilização Social para segregação de orgânicos, visando a compostagem;
- Implantação de Programa de Educação Ambiental para compostagem, voltado à otimização deste serviço no município de Campinas, conforme especificado no **CAPÍTULO III** deste Plano.

- Implantação de equipamento destinado à triagem e separação primária de recicláveis e conseqüentemente dos orgânicos domiciliares, a ser instalado no aterro Delta A, de forma a complementar as ações das cooperativas de reciclagem, da ampliação dos índices de compostagem, atingindo as metas propostas.

CAPITULO V – DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, PROGRAMAS, AÇÕES E METAS PARA OUTROS ASPECTOS DO PLANO

V.1 DEFINIÇÃO DE ÁREAS PARA DISPOSIÇÃO FINAL

Para a disposição final dos rejeitos será implantado um novo aterro sanitário no município de Campinas, denominado Aterro Delta – B.

O Aterro Delta B será implantado em área contígua ao atual aterro sanitário do município (Aterro Delta A), ou seja na região centro oeste do município, mais precisamente numa área denominada Fazenda São Jorge, localizada na Estrada Municipal - CAM 338, (Mão Branca) entre os bairros Ipaussurama e Parque Fazendinha, apresentando zoneamento específico de uso e ocupação do solo. A área está situada numa na faixa territorial compreendida entre a Rodovia dos Bandeirantes e a Ferroban, encontrando-se entre as coordenadas UTM: Latitude: 7.465.000 e 7.464.000 N e Longitude: 280.000 e 279.000 E.

O acesso à área é feito pelo Km 3,0 da Estrada Mão Branca. Para acessar esta estrada deve-se percorrer a Av Jonh Boyd Dunlop com entrada exclusiva logo após a ponte sobre a Rodovia dos Bandeirantes.

Conforme já especificado, o local do novo aterro está inserido no Complexo Delta, criado através de Lei Municipal nº 8.243/94 que instituiu o conceito de Central de Tratamento de Resíduos devidamente protegidos por envoltórias de restrição urbana no entorno da área do Complexo, alterando o uso e ocupação do solo do local e entorno permitindo na primeira envoltória somente reflorestamento e na segunda apenas indústria com exceção de alimentícias e farmacêuticas. As envoltórias podem ser observadas nas figuras apresentadas a seguir.

Para dar continuidade à disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados pela municipalidade foi iniciado o processo de licenciamento ambiental do novo Aterro Delta B, sendo que o processo de licenciamento já incluiu as seguintes etapas:

- Plano de Trabalho

Conforme o art. 2º, V, da Resolução SMA n. 54/2004, Plano de Trabalho é o documento que contempla a compilação e o diagnóstico simplificados de todas as variáveis que o empreendedor entenda como significativas na avaliação da viabilidade ambiental, com vistas à implantação de atividade ou empreendimento, e que servirão de suporte para a definição do Termo de Referência (TR) do EIA/RIMA.

- Termo de Referência (TR)

De acordo com o art. 2º da Resolução n. 54/04, TR é o documento elaborado pela SMA/DAIA que estabelece os elementos mínimos necessários a serem abordados na elaboração de um EIA/RIMA, tendo como base o Plano de Trabalho, bem como as diversas manifestações apresentadas por representantes da sociedade civil organizada.

- Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

De acordo com a Resolução SMA n. 54/04, EIA “são os estudos técnicos e científicos elaborados por equipe multidisciplinar, que além de oferecer instrumentos para a análise da viabilidade ambiental do empreendimento ou atividade, destinam-se a avaliar sistematicamente as conseqüências consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente e a propor medidas mitigadoras e/ou compensatórias com vistas à sua implantação.”

Atualmente o processo encontra-se em fase de análise por parte do órgão ambiental.

O Aterro Delta B foi projetado para contemplar todas as medidas protecionistas, dentre elas é possível destacar:

- Sistema de impermeabilização e regularização da base;
- Sistema de drenagem de líquidos percolados;
- Sistema de drenagem de gases;
- Sistema de drenagem superficial;
- Emissário para o envio de percolado ao STAR existente;
- Cinturão verde; e

- Sistema viário de acessos permanentes e provisórios.

A vida útil do novo Aterro Delta B foi calculada em 17 anos, considerando que a totalidade dos resíduos sólidos urbanos gerados em Campinas fossem ali dispostos, no entanto tendo em vista o novo modelo de gestão que está sendo proposto, em que serão priorizadas a não geração, a redução, o reuso, a reciclagem, a recuperação, incluindo a valorização energética e compostagem e somente por ultimo o tratamento e a destinação final adequadas, tem-se que a vida útil do novo Aterro Delta B será elevada significativamente.

V.2 REGRAMENTO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO OBRIGATÓRIOS

De acordo com o estabelecido na Lei nº12.305/2010, os responsáveis pela geração de resíduos oriundos das atividades industriais; agrosilvopastoris; estabelecimentos de serviços de saúde; serviços públicos de saneamento básico; empresas e terminais de transporte; mineradoras; construtoras, e os grandes estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços deverão ser orientados pelo órgão municipal responsável sobre o manejo ambientalmente adequado de seus resíduos gerados.

Ainda de acordo com o Art. 56 do Decreto 7.404/2010, os responsáveis pelo plano de gerenciamento deverão disponibilizar ao órgão municipal competente, ao órgão licenciador do SISNAMA e às demais autoridades competentes, com periodicidade anual, informações completas e atualizadas sobre a implementação e a operacionalização do plano, consoante as regras estabelecidas pelo órgão coordenador do SINIR, por meio eletrônico.

A elaboração de programas de gerenciamento ambiental específico, são exigidos de forma a garantir a sistemática anual de atualização, visando o controle e a fiscalização, e monitorados por meio das metas elaboradas para o cumprimento dos deveres relacionados ao tema.

Os Planos de Gerenciamento são instrumentos de trabalho para os grandes geradores no tocante ao manejo ambientalmente adequado dos resíduos gerados, mas também são instrumentos de monitoramento e fiscalização das atividades por ele realizadas por parte do poder público.

Os Planos de Gerenciamento devem ser elaborados de acordo com a Lei nº12.305/2010 e monitorados por meio das metas elaboradas para o cumprimento dos deveres relacionados ao tema.

Diante disto os geradores de resíduos oriundos das atividades industriais; agrosilvopastoris; estabelecimentos de serviços de saúde; serviços públicos de saneamento básico; empresas e terminais de transporte; mineradoras; construtoras, e os grandes estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços serão orientados pela Prefeitura Municipal de Campinas, através de seu Departamento de Limpeza Urbana quanto a estes procedimentos, e quanto às penalidades aplicáveis pelo seu não cumprimento dos mesmos. As diretrizes, metas, ações e agentes a serem envolvidos neste processo estão apresentados a seguir.

Diretriz 01: garantir a sistemática anual de atualização de dados dos resíduos sólidos gerados nas atividades industriais; agrosilvopastoris; estabelecimentos de serviços de saúde; serviços públicos de saneamento básico; empresas e terminais de transporte; mineradoras; construtoras, e os grandes estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços , visando o controle, a fiscalização e monitoramento dos mesmos

Diretriz 02: Mobilização dos geradores, públicos ou privados, sujeitos à elaboração de Planos de Gerenciamento visando estabelecer uma simetria de informações entre os gestores públicos da política de resíduos e os geradores, fator de ajuste das expectativas quanto a prazos, responsabilidade compartilhada e demais exigências da Política Nacional de Resíduos sólidos;

Metas:

- Curto Prazo (1 a 4 anos): Estabelecer procedimentos e prazos para que os geradores apresentem os Planos de Gerenciamento, iniciando assim o sistema declaratório através de rotina anual de renovação da informação.

- Médio Prazo (4 a 8 anos): Estabelecer mecanismos suficientes (recursos físicos, mão de obra e infraestrutura necessária) para o perfeito funcionamento e operacionalização dos dados e informação entre geradores e órgão público – SINIR; e Inclusão no banco de dados municipais de cadastros e informações já existentes nas estancias federais e estaduais, assim como dos diversos setores municipais de Atividades Geradoras no município de Campinas, sujeitas a comporem seus Planos de Gerenciamento;
- Longo Prazo (8 a 20 anos): Dar continuidade na rotina das renovações dos dados e aprimoramento de fontes de dados.

Ações:

- Estruturar e divulgar os procedimentos para o correto gerenciamento dos resíduos produzidos; estabelecendo regras para o transporte e destinação adequados;
- Analisar os dados obtidos dos censos periódicos do IBGE e do Departamento de Limpeza Urbana (DLU) / Prefeitura Municipal de Campinas;
- Divulgar procedimentos e metas para atendimentos às respectivas legislações municipais, estaduais e federais, capacitando tecnicamente os agentes públicos para implantação dos Planos de Resíduos e a Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Identificar todos os geradores de resíduos, bem como as tipologias de resíduos geradas, classificação, tipo de tratamento e destinação final utilizadas e a partir daí, promover a reavaliação periódica das demandas e responsabilidades de cada agente envolvido, visando melhor atendimento dos aspectos de responsabilidade municipal como planos de coleta , quantitativos de veículos e/ou equipamentos coletores e da mão de obra alocada;
- Estabelecer um canal de comunicação continuada entre os diversos agentes envolvidos visando a avaliação e proposição de ações conjuntas que visem à implantação de políticas de gestão para os diversos tipos de resíduos gerados;
- Padronizar e normatizar procedimentos internos junto aos agentes públicos quanto ao descarte, armazenamento provisório, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos;

- Conscientizar os geradores quanto ao melhor manejo interno, descarte e acondicionamento provisório de seus resíduos, com foco a minimização e segregação na fonte;
- Apoiar a educação ambiental intersetorial no desenvolvimento de cartilhas, folhetos, outdoor, vídeos que possam ser distribuídos e trabalhados junto aos funcionários e população em geral, visando a minimização da geração e reciclagem dos resíduos;
- Realizar cadastramento de todas as atividades geradoras de resíduos com potencial de riscos; e
- Criar um grupo técnico intersetorial que avalie os marcos legais e os modelos de gestão, contribuindo para a consolidação do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólido.

Agentes Envolvidos:

- Órgãos municipais: Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Secretaria de Finanças, Secretaria de Transportes e Trânsito, Secretaria de Serviços Públicos, Secretaria de Saúde
- Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA: Considerando a implantação de um Sistema Municipal de Informações integrado ao Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR; com o Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente – SINIMA no âmbito do Sistema Nacional de Meio Ambiente;
- Companhia Estadual de Meio Ambiente – CETESB;
- Comitês de Bacias Hidrográficas;
- DAEE;
- Municípios vizinhos pertencente à mesma bacia hidrográfica, através de parcerias visando ações de monitoramento e controle da lógica de – produção / circulação / deposição irregular – de produtos perigosos é reconhecidamente um problema de âmbito regional; e
- Geradores sujeitos à elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos;
- Ministério Público.

Instrumentos de Gestão:

Os instrumentos de gestão a serem utilizados para o perfeito regramento dos planos podem ser assim elencados:

Dispositivos Legais (normas e procedimentos)

- Constituir Acervo Municipal dos Cadastros Federais e Estaduais de Atividades Sujeitas à Elaboração de Planos de Gerenciamento, no Sistema Municipal de Informações sobre Resíduos Sólidos;
- Condicionar a exigência de apresentação do Plano de Gerenciamento de Resíduos, durante o processo de licenciamento ou regularização municipal (Licenças, Alvarás, Certificados) dos empreendimentos enquadrados como geradores de atividades industriais; agrosilvopastoris; estabelecimentos de serviços de saúde; serviços públicos de saneamento básico; empresas e terminais de transporte; mineradoras; construtoras, e os grandes estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços, os quais estarão sujeitos à ação de fiscalização que certifique a implantação e observância do mesmo;

Instrumentos Físicos

- Cadastrar todas as instalações, edificações e sistemas de tratamento de resíduos, com georeferenciamento dos locais, visando a elaboração de um Plano Estratégico de Prevenção de riscos;
- Prover a municipalidade (seu corpo de bombeiros) de instrumentos e equipes aptas ao manejo de equipamentos de contenção de produtos perigosos em eventos ou acidentes no território municipal;

Monitoramento e Controle (fiscalização)

- Constituir legislação municipal para Resíduos Sólidos que organize as posturas descritas na Política Nacional moldado sob a ótica das ações municipais; oferecendo diretrizes de compreensão dos hábitos e cultura locais; linguagem condizente com as posturas municipais e que dialogue com outros códigos como o de Edificações e o Sanitário, visando uma postura simétrica das várias autoridades atuantes no município;

- Atividades regradas pela Lei 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos –, responsáveis pela elaboração de Planos de Gerenciamento de resíduos sólidos, deverão disponibilizar à Prefeitura Municipal de Campinas seus respectivos números de cadastro e sua atualização nos órgãos Federais e Estaduais competentes;
- Os planos de gerenciamento deverão obedecer ao "Procedimento Municipal para a Mobilidade e Estacionamento das Cargas Perigosas";
- Garantir a inclusão da temática em Conselho Municipal do Meio Ambiente com representação da sociedade civil.

V.3 AÇÕES RELATIVAS AOS RESÍDUOS COM LOGÍSTICA REVERSA

O tema “logística reversa” é ainda uma novidade em nosso meio e a sua efetiva implementação necessita, ainda, ser consolidada de forma plena.

Ainda que já se tenha alguma experiência mais difundida, de forma geral, com a logística reversa aplicada aos *pneus inservíveis*, este conceito irá requerer, por parte dos mais diversos atores envolvidos (ou seja, a cadeia de fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores) muita reflexão quanto à “*responsabilização compartilhada*”.

Cenário Atual:

Os agrotóxicos, seus resíduos e embalagens são atualmente de responsabilidade dos geradores / fabricantes, cabendo a eles o recebimento e destinação final correta.

Quanto as pilhas e baterias, as mesmas são coletadas em ecopontos e pontos verdes e posteriormente armazenadas no pátio do Departamento de Limpeza Urbana de Campinas (DLU).

Os pneus são primeiramente coletados pelos vários departamentos da Prefeitura Municipal de Campinas e pelos geradores e posteriormente armazenados em tendas plásticas, de onde são retirados por terceiros para recuperação, mediante convênio vigente.

Os óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens são atualmente de responsabilidade dos geradores e fiscalizados pelo órgão ambiental do Estado de São Paulo.

Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista são coletadas nos ecopontos e posteriormente armazenadas no pátio do DLU.

No caso dos produtos eletroeletrônicos e seus componentes, somente são coletados aqueles que foram encaminhados aos ecopontos, para posteriormente serem armazenados no pátio do DLU e assim encaminhados para destinação final correta.

Diretriz:

Atender e fazer cumprir os artigos respectivos constantes da Lei Federal 12305/2010, mediante os acordos setoriais.

Metas:

- Curto Prazo (1 a 4 anos): Otimizar a coleta, o recebimento, o armazenamento e a disposição adequada dos mesmos.
- Médio Prazo (4 a 8 anos): Mecanização da coleta atingindo 50% do município.
- Longo Prazo (8 a 20 anos): Mecanização da coleta atingindo 100% do município.

Ações:

- Para as pilhas e baterias; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio, mercúrio e de luz mista; e produtos eletroeletrônicos e seus componentes, serão estabelecidos convênios com associações de classes e geradores, no sentido de serem atingidas as metas estipuladas.
- Para os resíduos de pneumáticos, otimizar os serviços atualmente prestados, no sentido de aumentar a sua eficácia.

V.4 INDICADORES DE DESEMPENHO PARA OS SERVIÇOS PÚBLICOS

Dentro do princípio da transparência e da busca da melhoria contínua dos serviços de limpeza pública, a Prefeitura Municipal de Campinas estará traduzindo a qualidade dos serviços prestados, através de um índice de desempenho que será denominado **IQLP – INDICE DE QUALIDADE DE LIMPEZA PÚBLICA**.

O conjunto aqui proposto de indicadores foi direcionado para a gestão pública de RSU no município de Campinas, de forma que a geração e a divulgação sistemática de resultados – a partir de sua aplicação periódica – podem tornar as características desta gestão mais transparentes à sociedade em geral.

Em síntese, este sistema constará de um sistema operacional de dados, que buscará o registro do munícipe e da sua reclamação ou solicitação, o seu encaminhamento imediato para a realização das medidas cabíveis, e o retorno ao cidadão, do serviço prestado. Ao mesmo tempo, os dados serão registrados, de forma a comporem as informações necessárias ao cálculo do IQLP mencionado.

V.4.1. IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA PARA O SISTEMA OPERACIONAL DE DADOS, SEM ÔNUS PARA A CONTRATANTE.

A Contratada deverá implantar toda infraestrutura de um sistema operacional de dados, para viabilização de uma Base de Dados que possibilite o recebimento, análise e o trato das demandas recebidas dos canais de comunicação com os Munícipes (SAC/internet/Redes Sociais), da fiscalização da CONTRATANTE, e dos dados fornecidos pelos apontamentos das deficiências encontradas e comprovadas por meio de relatório.

A CONTRATADA deverá implantar um sistema operacional equipado com uma infraestrutura de equipamentos de informática, que permita o controle operacional das ações a serem executadas, onde serão compiladas e analisadas informações precisas.

É de competência exclusiva da CONTRATADA, fornecer toda a infraestrutura necessária à execução dos serviços, bem como é de sua responsabilidade a manutenção dessa infraestrutura, que deverá estar em boas condições de uso por toda a vigência do contrato.

Todos os recursos de hardware e software utilizados deverão garantir os níveis de operação dos serviços desejados pelo Departamento de Limpeza Urbana, bem como estar de acordo com os padrões exigidos pela Prefeitura Municipal de Campinas.

Todos os dados gerados deverão ser disponibilizados para Secretaria Municipal de Infraestrutura e Subprefeituras, respeitando o acesso delegado.

O Departamento de Limpeza Urbana será responsável pela operação do Sistema da Base de Dados, elaborando mensalmente relatório de conformidade dos serviços.

V.4.2. ELABORAÇÃO DE MATERIAL PARA COMUNICAÇÃO DOS SERVIÇOS PRESTADOS

A CONTRATADA deverá providenciar, em conformidade com a legislação pertinente, a mais ampla divulgação do horário, frequência e locais em que os serviços contratuais serão executados a fim de conscientizar ambientalmente a população, visando o controle dos serviços.

A divulgação dos programas e serviços de limpeza urbana poderá também ser realizada mediante visita às residências e eventos. O programa deverá contemplar os seguintes itens:

- a) Informação detalhada sobre os serviços;
- b) Relação entre saúde pública, meio ambiente e qualidade de vida;
- c) Conscientização da população quanto à necessidade da limpeza da cidade;

- d) Informação sobre a constituição dos resíduos, sua importância e seus impactos no meio ambiente;
- e) Informação e orientação à população sobre a minimização da geração de resíduos;
- f) Informação e orientação sobre a forma correta com que os resíduos devem ser acondicionados para coleta, conforme suas características e classificação.

Todo material de divulgação deverá ser previamente aprovado pela Prefeitura Municipal de Campinas.

A CONTRATADA deverá elaborar relatório contendo a avaliação pela população dos serviços prestados.

A CONTRATADA deverá disponibilizar na INTERNET os dados atualizados contendo a identificação das ruas dos circuitos a serem varridos, constando o nome das ruas, horário e a frequência dos serviços.

Os dados deverão ser atualizados e a disposição da população, para o acompanhamento e controle dos serviços.

V.4.3. SERVIÇO DE ATENDIMENTO A RECLAMAÇÕES DOS MUNICÍPIES (SAC)

A CONTRATADA deverá disponibilizar um sistema de atendimento ao contribuinte (SAC), com linha exclusiva operando no sistema 0800, para recebimento de reclamações, sugestões e demais manifestações da população quanto aos serviços objeto do presente contrato.

O serviço deverá ser prestado por atendentes devidamente treinados, operado através de sistema informatizado e que permita a transmissão concomitante das ocorrências registradas para o Departamento de Limpeza Urbana.

O serviço de atendimento deverá estar disponível de segunda a sábado no horário comercial.

Para tanto a CONTRATADA deverá criar um Serviço de Atendimento que deverá contemplar:

- a) *CallCenter*, com uma quantidade suficiente de linhas e atendentes para que nenhuma ligação seja atendida em um prazo superior a 2 min – **0800 - DLU**.
- b) Página na Internet com sistema de registro das solicitações dos munícipes – **FALE CONOSCO - DLU**.

Tanto o atendente do *callcenter*, quanto a página da Internet deverão registrar o nome do munícipe, CPF, o telefone, endereço ou localização do evento, data e hora do contato, logradouro, número, complemento, CEP e bairro.

O usuário deverá receber como confirmação de seu atendimento um código de registro, pelo qual poderá acompanhar as atitudes tomadas pela CONTRATADA.

As ligações deverão ser gravadas e armazenadas para possibilitar um melhor controle de qualidade no atendimento e rastreamento do atendimento realizado.

Solicitação de Informações: Munícipes que solicitam informações deverão ser respondidos prontamente ou, caso isso não seja possível, algum representante da CONTRATADA deverá entrar em contato no menor prazo possível, sendo o prazo máximo de 48 horas.

Sugestões deverão ser anotadas e a CONTRATADA deverá entrar em contato com o munícipe no menor prazo possível respondendo se a sugestão foi adotada ou a razão da impossibilidade dela ser adotada.

Solicitação de serviços: O munícipe poderá solicitar a realização dos seguintes serviços:

- a) Retirada de grandes objetos depositados por desconhecidos nas ruas e logradouros públicos
- b) Retirada de animais mortos de donos desconhecidos das ruas e logradouros públicos
- c) Remoção de entulho depositado nas ruas e logradouros públicos por desconhecidos
- d) Remoção de faixas e propagandas não autorizadas pela administração municipal.
- e) Limpeza de ruas e logradouros públicos após a ocorrência de fato inusitado (Ex. enchente, manifestação, incêndio, etc.).
- f) Sugestão de inclusão de via no plano de varrição
- g) Sugestão de alteração da frequência de varrição de vias
- h) Sugestão de instalação e manutenção de lixeiras
- i) Limpeza de bocas de lobo.
- j) Raspagem de terra e areia das sarjetas.
- k) Capinação e roçada do leito das vias e pintura de meio fio
- l) Retirada de resíduos dos Ecopontos

Reclamações deverão ser registradas, averiguadas e respondidas por um plano de ação e melhoria.

Bases de dados: A CONTRATADA deverá manter bases de dados dos serviços solicitados, das reclamações justificadas e das reclamações não justificadas que serão disponibilizados em tempo real para as Subprefeituras e o Departamento de Limpeza Urbana.

Serão consideradas reclamações não justificadas as situações descritas abaixo:

- a) Solicitações ou reclamações de serviços que não se encontram no escopo do objeto do contrato da CONTRATADA.
- b) Solicitações de um serviço já solicitado pelo mesmo munícipe dentro do prazo determinado para o serviço.
- c) Solicitações de um serviço já solicitado por outro munícipe, desde que dentro do prazo determinado para o serviço.
- d) Reclamações comprovadamente infundadas quando da averiguação das condições no local pela CONTRATADA, desde que devidamente documentadas, obrigatoriamente por fotos com coordenadas, data e hora.

As reclamações não justificadas deverão ser registradas indicando os dados do munícipe, local, data, hora e a justificativa pela qual foi considerada não justificada.

O Departamento de Limpeza Urbana será responsável pela fiscalização da qualidade de atendimento do SAC, elaborando mensalmente relatório de conformidade do serviço e calculando o IQLP - Índice de Qualidade de Limpeza Pública. O IQLP será calculado através da seguinte fórmula:

$$\text{IQLP} = \frac{\text{número de ocorrências atendidas no prazo} \times 100}{\text{número total de ocorrências}}$$

O IQLP será classificado como:

- a) Ótimo - igual ou superior a 90,00%
- b) Bom – de 75,00% a 89,99%
- c) Regular - de 60,00% a 74,99%
- d) Ruim - de 40,00% a 59,99%

e) Péssimo - inferior a 40,00%

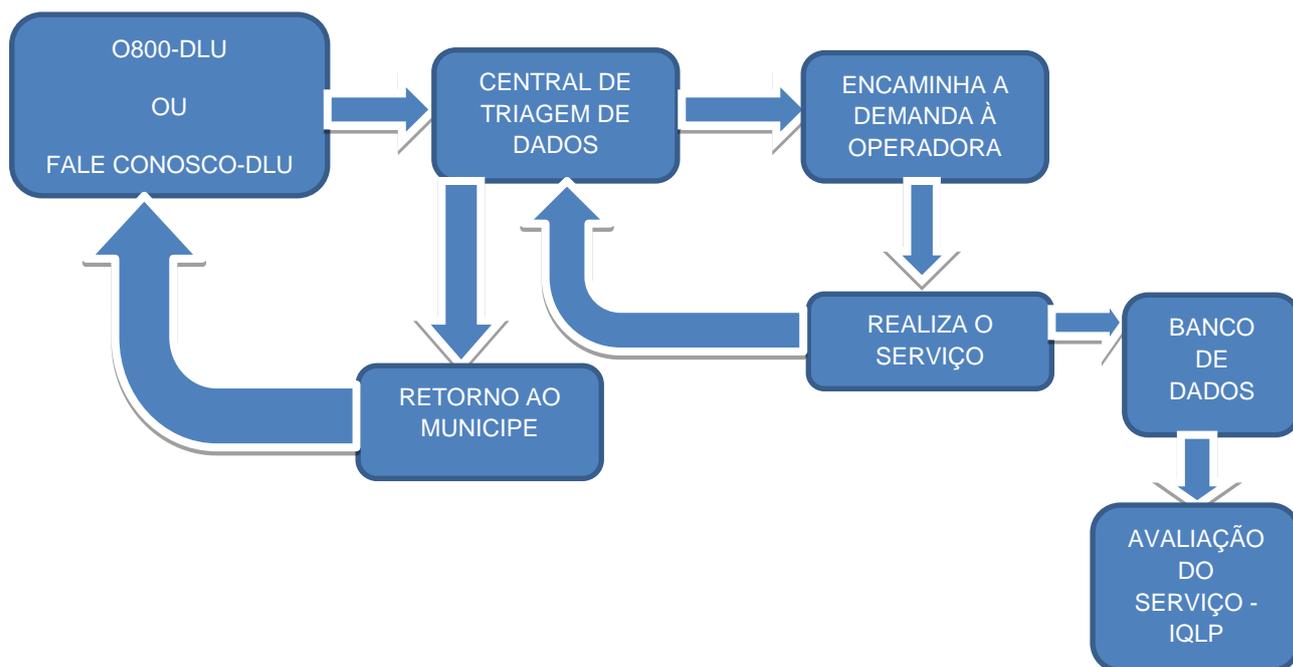
A ocorrência de IQLP Bom, Regular, Ruim ou Péssimo implicará na aplicação das penalidades previstas em contrato.

No caso de permanecer a situação do IQLP do item anterior por 03 (três) meses consecutivos ou alternados a cada período de 12 (doze) meses, a partir do efetivo início dos trabalhos, sujeitará a CONTRATADA às mesmas penalidades previstas no item anterior, além de autorizar a CONTRATANTE a iniciar o procedimento administrativo de rescisão contratual.

Até o décimo dia de cada mês, o Departamento de Limpeza Urbana comunicará à CONTRATADA o IQLP do mês anterior, acompanhada de eventual notificação de penalidades contratuais, quando for o caso.

De forma a facilitar a interpretação pela CONTRATADA dos critérios definidos acima, foi desenvolvido o desenho de processo abaixo.

Figura V.4.3-1– Desenho do processo de atendimento ao munícipe



V.5 INICIATIVAS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO

Este assunto, para a Prefeitura de Campinas, é considerado vital para o atingimento das metas propostas neste Plano.

Por esta razão, o mesmo encontra-se destacado e mencionado, em sua totalidade, no **Capítulo III** deste Plano.

V.6. SISTEMA DE CÁLCULO DOS CUSTOS OPERACIONAIS E INVESTIMENTOS

Considerando os estudos efetuados para elaboração deste Plano de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos, este item pretende elaborar uma Avaliação Técnica - Econômico acerca da adequação econômica do Instrumento da PPP (Parceria Público-Privada) ou Concessão para o manejo de resíduos sólidos urbanos e limpeza urbana da Cidade de Campinas.

Os investimentos em limpeza urbana e no manejo de resíduos sólidos e o aperfeiçoamento de tal conjunto de atividades de limpeza pública são essenciais para o Município. Além disso, a crescente preocupação da população com a questão ambiental tem tornado os governantes mais preocupados em um dar destino final aos resíduos com, se viável, nenhum impacto sobre o meio ambiente.

Paralelamente, dispor os resíduos urbanos de forma adequada requer o uso de tecnologias avançadas, na maioria das vezes, aprimoradas em outros países mais desenvolvidos, com sociedades mais avançadas e com longa preocupação com o meio ambiente. Um aterro sanitário, com o tratamento correto de efluentes, não é tão simples quanto parece. Poucos municípios dispõem de aterro sanitário construído e operado com tecnologia adequada. Pelo simples fato de até recentemente só se dispor da Lei 8.666/93 para a contratação de empresas para a disposição dos resíduos sólidos urbanos, já tornava inviável a construção de aterros sanitários com tecnologia adequada para ser operado no longo prazo. A referida Lei não permite contratos superiores a cinco anos. Entretanto, para que os aterros sejam viáveis economicamente, os prazos de funcionamento devem ser superiores, sem levar em conta que seu manejo tem que ser feito de forma adequada por vários anos após o encerramento de suas operações.

Outro fator cada vez mais crítico na construção e operação de aterros está relacionado com a dificuldade crescente de se encontrar terrenos urbanos adequados para sua implantação. O preço e a dificuldade de se encontrar áreas adequadas levam a construção de aterro em zonas rurais ou de expansão urbana, em geral, distantes do centro urbano, o que encarece o custo do transporte dos resíduos.

O que se observa atualmente é que mais tecnologia tem que ser incorporada à construção dos aterros sanitários de forma a minimizar o custo de implantação e operação, para garantir que o meio ambiente não seja comprometido. O custo da adoção de tecnologias de tratamento adequado dos resíduos fica cada vez maior, assim como o tempo necessário à sua construção e instalação. As prefeituras têm que atender os pré-requisitos constitucionais de gastos orçamentários com saúde e educação, o que torna cada vez mais difícil a realização desses investimentos. Ou seja, com dificuldades orçamentárias persistentes, os municípios têm que reduzir outros serviços, também importantes, para que esses investimentos possam ser realizados. Mas, com a Lei da Parceria Público-Privada (PPP) tornou-se possível um alívio na restrição orçamentária intertemporal dos municípios, permitindo assim o tratamento dos resíduos urbanos com tecnologias que permitem reduzir seus impactos negativos sobre o meio ambiente.

Como os serviços de limpeza pública e os investimentos para seu aperfeiçoamento são de essencial importância para o Município, pretende-se neste avaliar, econômica e financeiramente, a viabilidade da extensão dos investimentos dentro do orçamento da Prefeitura Municipal de Campinas.

A análise dos prós e contras e da própria adequação do instrumento da concessão administrativa somente é completa após a incorporação da noção de custo de oportunidade na decisão de investimento do Poder Público, reconhecendo assim a escassez de recursos orçamentários diante da enorme gama de atividades a cargo da Prefeitura Municipal, que deverá ser objeto de estudo específico. (grifo nosso)

Com o objetivo de nortear as tomadas de decisões pela Administração Pública, este Plano de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos pretende demonstrar cenários para o Sistema Integrado de Limpeza Urbana, baseados nas seguintes premissas:

Cenário I - Implantação e operação de unidade de segregação, reciclagem e trituração, ora denominada USBE.

Para este cenário, estima-se um investimento da ordem de R\$ 5.000.000,00 (cinco milhões de reais), somente no que se relaciona aos custos de implantação. Este serviço será objeto de contratação através da modalidade prestação de serviços, para um período de 48 meses e de acordo com a Lei Federal 8666/1992.

Cenário II – Mantem a usina de segregação, reciclagem e trituração, e acrescenta-se a usina de compostagem anaeróbica.

Cenário III – Mantem-se o Cenário II e acrescenta-se a unidade de tratamento térmico, cuja especificação técnica será feita à época de sua viabilização pela Prefeitura Municipal de Campinas.

Os investimentos referentes aos cenários II e III serão devidamente dimensionados às épocas de suas viabilizações pela Prefeitura Municipal de Campinas, e dentro das especificações técnicas e legais vigentes.

V.7 FORMA DE COBRANÇA DOS CUSTOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS

O município de Campinas inclui os custos com os serviços de manejo de resíduos nas alíquotas do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), através da taxa de Coleta, Remoção e Destinação de Lixo, taxa esta instituída pela Lei Municipal n.º 5.901, de 30 de dezembro de 1987.

A taxa tem como fato gerador a utilização, efetiva ou potencial, do serviço de coleta, remoção e destinação de lixo, prestado ao contribuinte ou posto à sua disposição.

O sujeito passivo da taxa é o proprietário, o titular do domínio útil ou o possuidor, a qualquer título, de bem imóvel, edificado ou não, lindeiro à via ou logradouro público, abrangido pelo serviço de coleta, remoção e destinação de lixo.

Ficam isentos os imóveis residenciais e terrenos, localizados dentro do perímetro urbano da cidade, em áreas não dotadas de infraestruturas básicas como pavimentação, redes de água, luz e esgoto, que não se utilizem, de qualquer forma, dos serviços da Coleta de Lixo.

A base de cálculo da taxa é o valor estimado da prestação do serviço.

São critérios de rateio da taxa:

I - A frequência do serviço prestado ou posto à disposição do contribuinte;

II - o volume da edificação, para os imóveis edificados;

III - a testada do terreno, para os imóveis não edificados;

IV - a localização do imóvel.

A taxa é calculada da seguinte forma:

I - Tratando-se de prédio, em função da frequência do serviço, do volume da edificação e da localização, na seguinte conformidade:

a) Imóveis utilizados exclusivamente como residências:

IMÓVEIS EDIFICADOS - RESIDENCIAIS	
SUB-DIVISÃO DAZONA URBANA	VALOR ANUAL POR METRO CÚBICO EDIFICADO (R\$)
ÁREA 1	0,2931
ÁREA 2	0,2198

b) Demais casos:

IMÓVEIS EDIFICADOS – COMÉRCIO, INDÚSTRIA E SERVIÇOS	
SUB-DIVISÃO DAZONA URBANA	VALOR ANUAL POR METRO CÚBICO EDIFICADO (R\$)
ÁREA 1	0,2442
ÁREA 2	0,1832

II - Tratando-se de terreno, em função da frequência do serviço, da sua testada e da localização, na seguinte conformidade:

IMÓVEIS NÃO EDIFICADOS – TERRENOS	
SUB-DIVISÃO DAZONA URBANA	VALOR ANUAL POR METRO CÚBICO EDIFICADO (R\$)
ÁREA 1	10,9897
ÁREA 2	3,6632

Frequência mínima para prestação do serviço de coleta, remoção e destinação de lixo para cada área:

SUB-DIVISÃO DA ZONA URBANA	FREQUÊNCIA MÍNIMA ANUAL VALOR ANUAL
ÁREA 1	301 dias
ÁREA 2	156 dias

Não se incluem nas disposições desta lei a prestação dos serviços de coleta, remoção e destinação de lixo hospitalar e de resíduos industriais, que será objeto de legislação específica.

A zona urbana do Município de Campinas está subdividida em 3 (três) áreas assim descritas:

I - Área 1 - Inicia no ponto de confluência do leito da ferrovia - FEPASA com Rua Proença; segue pela Rua Proença até encontrar a Avenida Princesa D'Oeste; deflete à esquerda e segue pela Avenida Princesa D'Oeste, Avenida José de Souza Campos e Avenida Júlio Prestes até encontrar a Avenida Heitor Penteado; deflete à esquerda e segue pela Avenida Heitor Penteado até encontrar a Rua Imperatriz Leopoldina; deflete à direita e segue pela Rua Imperatriz Leopoldina até encontrar a Rua Francisco José de Camargo Andrade e Avenida Alberto Sarmiento até encontrar o leito da Ferrovia- FEPASA; segue pelo leito da ferrovia - FEPASA até encontrar a confluência com a Rua Proença, ponto inicial desta descrição;

II - Área 2 - limitada internamente pelo perímetro da Área 1, Inicia no ponto de confluência da Avenida Marechal Rondon com a Rodovia Anhanguera; segue pela Rodovia Anhanguera até encontrar o leito da ferrovia - FEPASA; deflete à direita e segue pelo leito da ferrovia - FEPASA até encontrar a Avenida Senador Antonio Lacerda Franco; deflete à esquerda e segue pela Avenida Senador Antonio Lacerda Franco até encontrar a Rodovia Santos Dumont; deflete à esquerda e segue pela Rodovia Santos Dumont até encontrar a Rodovia Anhanguera; segue pela rotatória e Avenida Prestes Maia até encontrar a Avenida Celso da Silveira Resende; deflete à direita e segue pela Avenida Celso da Silveira Resende até encontrar a Avenida Washington Luis; segue pela Avenida Washington Luis até encontrar o ponto de confluência com o limite do loteamento Vila Ypê; segue pelo limite dos loteamentos Vila Ypê, Jardim das Oliveiras - 3ª. Parte, Jardim Amazonas, Vila Georgina - continuação, até encontrar a Avenida Engº. Antonio Francisco de Paula Souza; deflete à esquerda e segue pela Avenida Engº. Antonio Francisco de Paula Souza até encontrar a Rua Irmã Ana Justina; deflete à direita e segue pela Rua Irmã Ana Justina até encontrar o leito da ferrovia - FEPASA; deflete à direita e segue pelo leito da ferrovia - FEPASA até encontrar o limite do Jardim Tamoio e confluência do limite do perímetro da Zona de Expansão Urbana; segue pelo perímetro da Zona de Expansão Urbana até encontrar a Rodovia Heitor Penteado; deflete à esquerda e segue pela Rodovia Heitor Penteado até encontrar a rotatória com a Rodovia D. Pedro I; deflete e segue pela Rodovia D. Pedro I até encontrar a rotatória com a Rodovia SP-332 (Campinas/Paulínia); deflete à esquerda e segue pela Rodovia SP-332 até encontrar a Avenida Getúlio Vargas; deflete à direita e segue pela Avenida Getúlio Vargas até encontrar a Avenida Marechal Rondon; deflete à direita e segue pela Avenida Marechal Rondon até encontrar a Rodovia Anhanguera, ponto inicial desta descrição;

V.8 INICIATIVAS PARA CONTROLE SOCIAL

A Política Nacional de Resíduos Sólidos para ser construída a nível local necessita da ampla participação da população e da sociedade e para isso é preciso incentivar o debate público, estabelecendo uma agenda de seminários e conferências participativas com pauta de discussão sobre a Política Nacional e que envolva pontos que necessitem de maior conhecimento.

Objetivo: Colocar como eixo prioritário um programa de estímulo à participação e controle social, valorizando as discussões da sociedade organizada e dos conselhos municipais, organizando seminários e conferências participativas com pauta de discussão sobre a Política Nacional e que envolva pontos que necessitem amplo debate público;

Formar conselheiros que promovam a discussão da Política Nacional, da questão dos resíduos sólidos, dos planos diretores do município, etc., nos Conselhos Municipais de Meio Ambiente e Saúde, através da qualificação, promovendo espaços de reflexão das práticas de participação popular e da educação permanente é imprescindível para implantar a PNRS. É necessário estabelecer um programa que pautasse essas questões com planejamento, monitoramento, acompanhamento e avaliação dos resultados.

Metas: Implantar até 2014 todas as ações previstas.

Ações:

- Mobilizar a sociedade para o debate e o cumprimento Política Nacional de Resíduos Sólidos e Plano de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos;
- Disponibilizar os dados do Sistema Municipal de Informações de Resíduos Sólidos para organizações e cidadãos usuários;
- Manter a página no site da Prefeitura atualizada, com as informações sobre o manejo dos resíduos no município e a forma de participação do cidadão no processo de redução, reutilização e disposição para a coleta seletiva, além das instruções e endereços dos Pontos e dos Locais de Entrega Voluntária; e

- Divulgar os serviços de ouvidoria para denúncias dos Serviços Públicos de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

Detalhamento das Ações:

Participação Social:

- Envolver todas as Secretarias Municipais, tais como a de Administração; Assuntos Jurídicos; Chefia de Gabinete do Prefeito; Cidadania, Assistência e Inclusão Social; Comunicação; Cultura; Desenvolvimento Econômico Social; Educação; Esporte e Lazer; Finanças; Gestão e Controle; Habitação; Infraestrutura; Meio Ambiente; Ouvidoria Geral do Município; Planejamento e Desenvolvimento Urbano; Recursos Humanos; Saúde; Segurança Pública; Serviços Públicos; Transporte; Trabalho e Renda; Urbanismo e administrações diretas;
- População em geral: escola, supermercado, comércio, restaurante, praças, feiras livres etc., para dar continuidade aos encontros realizados com a coletividade para discussão das diretrizes da política no seu dia-a-dia.
- Sociedade Civil Organizada: visando formação para a responsabilidade compartilhada;
- Conselhos Municipais;
- Inserir as diretrizes da política de resíduos sólidos nos programas já existentes da Prefeitura, em todas as áreas de atividades;
- Inserir todos os agentes envolvidos no debate para o equacionamento dos investimentos em novos processos de tratamento de resíduos para redução e destinação e novas tecnologias de controle e monitoramento – Orçamento Participativo

Normas e procedimentos

No processo de elaboração do Plano de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos a validação dos resultados das discussões junto às instâncias de participação social locais ou regionais (Conselhos Locais de Meio Ambiente, Saúde e outros), deverá garantir a introdução dos mecanismos de controle social e introduzir o conteúdo da discussão da institucionalização do controle, como prevista no Decreto 7.217/2010, no documento final.

Os mecanismos que poderão ser adotados, segundo No Art. 34, para instituir o controle social dos serviços de saneamento e, logicamente, dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos são os debates e audiências públicas, as consultas públicas, as conferências municipais e, a participação de órgãos colegiados de caráter consultivo.

A temática precisa estar pautada nas audiências e conferências, para conferir maior legitimidade aos resultados das discussões.

Para os órgãos colegiados é assegurada a participação dos seguintes representantes: dos titulares dos serviços; dos órgãos governamentais relacionados ao setor; dos prestadores de serviços públicos; dos usuários dos serviços; e das entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor.

Outras medidas:

- Criar um canal aberto com a população, através de ligações gratuitas, do tipo disque-denúncias, para sugestões e reclamações, em pontos de grande movimentação ou através de serviços do 0800. As ligações serão registradas por uma central de atendimento e utilizadas como indicador de eficiência e sustentabilidade;
- Aumentar a rede de coletores específicos para logística reversa de lâmpadas, pilhas, baterias, entre outros, em parceria com fabricantes e distribuidores desses produtos, tais como redes de supermercados, farmácias, lojas de materiais elétricos, indústrias do ramo, etc;
- Criar ouvidoria e disque denúncia com atendimento telefônico municipal gratuito; registrar as informações/denúncias e posteriormente utilizar estes dados para definir os indicadores de desempenho para os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;

Por fim, envolver entidades de representações trabalhistas, instituições acadêmicas, secretarias municipais, legislativo municipal, ministério público, rede municipal de estudo, ONGs, enfim, todos os setores organizados da sociedade em:

- Seminários e conferências participativas para discutir a Política Nacional Focando pontos que necessitem de amplo debate público;
- Encontros para a discussão ambiental estratégica para discutir a temática dos resíduos sólidos;
- Conferências participativas, que possui uma metodologia de participação muito utilizada atualmente para a contribuição da sociedade, através de dinâmicas e debates setoriais, para atender problemas existentes e criar soluções e pactos que satisfaça os interesses e necessidades dos participantes, em torno de temas específicos que fazem parte de políticas nacionais, estaduais, regionais e municipais. Esse tipo de evento é promovido pelo gestor público considerado a autoridade no assunto em debate.

V.9 SISTEMÁTICA DE ORGANIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES LOCAIS OU REGIONAIS

A Política Nacional de Resíduos Sólidos exige que haja uma integração de dados e informações para o novo modelo de gestão proposta no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, através de um Sistema Municipal de Informações de Resíduos Sólidos, que deve dialogar com outros bancos de dados e sistemas de informação.

O perfil industrial é o fator relevante para a construção do Sistema Municipal de Informações de Resíduos Sólidos de Campinas, com importante participação das atividades potencialmente poluidoras que exigem severo esforço de monitoramento e controle ambiental. Também, de suma importância para a construção do Sistema Municipal de Informações é o papel das Universidades, onde são desenvolvidos e estudados projetos relacionados a questão dos Resíduos Sólidos.

O motivo para eleger o projeto como prioritário na agenda dos problemas ambientais locais/regionais está ligado ao fato de não haver, hoje, um sistema de informações que estabeleça umnexo entre as várias fontes produtoras e dispersoras de dados, sejam elas locais, regionais e de âmbito estadual.

A instalação de um Sistema de Informação pode vir a contribuir para a definição de uma agenda ambiental local/regional que hoje dá os primeiros passos nas discussões sobre a problemática dos resíduos sólidos, preparando os municípios do Consórcio do Alto Tietê para um estágio de maioria nessa questão, considerando a Política Nacional em curso.

O potencial de um Sistema de Informações para promover ou induzir outros projetos ambientais de interesse local e regional está ligado ao empenho do maior desses municípios na gestão dos resíduos sólidos, podendo ajudar a formar posturas por intermédio do seu acervo de experiências e procedimentos como paradigma de qualidade e inspiração para a elaboração de outros projetos ambientais.

O potencial do projeto como estímulo pedagógico para a atuação em rede e para a gestão ambiental integrada se credencia pela área geográfica em que o projeto se insere, a Região Metropolitana de Campinas, território palco de graves problemas ambientais, o que poderá ser fator de transformações positivas em termos de melhoria do contexto socioambiental.

Objetivos:

- Criar e implantar o Sistema Municipal de Informações de Resíduos Sólidos, com relacionamentos locais e regionais que somem interesses, de modo a democratizar as informações ambientais produzidas na cidade e região, além de estabelecer indicadores para monitoramento e fiscalização do manejo dos resíduos sólidos.

A implantação do sistema traria benefícios à Campinas e região, ao incentivar o diálogo entre sistemas de dados inteligentes e potencializar o papel de autoridade ambiental dos gestores públicos em nível local.

- constituir um banco de dados;
- Induzir novos projetos ambientais de interesse local e/ou regional utilizando o Sistema Municipal de Informações de Resíduos Sólidos;

- Influenciar novas práticas e procedimentos na gestão dos resíduos sólidos e utilizar-las como paradigma de qualidade para que outros municípios avancem nas suas políticas ambientais e de resíduos.

Estrutura:

O Sistema Municipal de Informações de Resíduos Sólidos é uma ferramenta municipal de acesso público e deverá conter dados ambientais de todo o município, será alimentado pela Prefeitura Municipal de Campinas, em todas as suas representações, possibilitando o cruzamento de informações relativas à gestão pública municipal e gerando indicadores de qualidade importantes para todos os itens abordados.

Parte relevante deste Sistema, deve apresentar o seguinte conteúdo mínimo no referido instrumento de trabalho:

- Cadastro de transportadores de todas as tipologias de resíduos sólidos;
- Cadastro de receptores de todas as tipologias de resíduos sólidos;
- Cadastro dos grandes geradores de todas as tipologias de resíduos sólidos;
- Cadastro de distribuidores de resíduos sólidos;
- Código de rastreamento de veículos por meio de dispositivo eletrônicos;
- Relatórios mensais dos transportadores, receptores e distribuidores de resíduos sólidos;
- Localização e fluxos dos Ecopontos;
- Localização e fluxos dos Pontos Verdes;
- Localização e fluxos das Áreas de Transbordo e Triagem;
- Localização e fluxos dos Galpões de Triagem;
- Localização e fluxos das Cooperativas de Reciclagem contratadas;
- Localização e fluxos das Centrais de Triagem de Resíduos Orgânicos;
- Planos de Gerenciamento
- Quantidades de resíduos encaminhados ao Aterro Sanitário;
- Quantidades de resíduos encaminhados à URM;
- Listagem de agentes em situação irregular;
- Autuações dos fiscais;
- Sugestões e Reclamações da população;
- Itinerários e frequências das coletas porta a porta;

- Ocorrências da limpeza corretiva;
- Dados da geração aeroportuária;
- Dados das logísticas reversas aplicas no município.

Objetivos

- Criação e implantação de um Sistema Municipal de Informação, que possibilite cruzar dados sobre ocupação do território e sua qualidade ambiental, a Gestão dos Resíduos Sólidos e os dados consolidados da Secretaria de Meio Ambiente e Secretaria de Saúde;
- Apresentação da proposta de convênio com o Ministério do Meio Ambiente visando a implantação do Sistema Municipal de Informações;
- Mobilização dos envolvidos para elaboração de propostas para o Ministério do Meio Ambiente.

Metas

Curto Prazo (1 a 4 anos):

- 2012 -Elaboração do projeto;
- 2013 - Produção da proposta de indicadores; apresentação de proposta de convênio com Ministério do Meio Ambiente;
- 2014 – Implantação do Sistema Municipal de Informações – SMI;
- 2016 – Revisão dos procedimentos, visando o aperfeiçoamento do SMI, em conjunto com a revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Campinas.

Médio Prazo: (4 a 8 anos):

- Revisão dos procedimentos, visando o aperfeiçoamento do SMI, em conjunto com a revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Campinas.

Longo Prazo (8 a 20 anos):

- Revisão dos procedimentos, visando o aperfeiçoamento do SMI, em conjunto com a revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Campinas.

Ações:

- Para concretizar a implantação do Sistema Municipal de Informação dos Resíduos Sólidos de Campinas, será formado um grupo, com representantes de órgãos ligados à gestão de Resíduos Sólidos no município, com o objetivo analisar as informações e somar conhecimentos e práticas, tais como:
- Prefeitura Municipal de Campinas: Gabinete do Prefeito e todas as demais Secretarias;
- Gestores de informação dos serviços públicos: dos setores da educação, da saúde, do planejamento, meio ambiente, saneamento e manutenção da cidade.
- Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA: Fazer com que o Sistema Municipal de Informações trabalhe integrado ao Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR; com o Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente – SINIMA; no âmbito do Sistema Nacional de Meio Ambiente;
- Apresentar projeto de Lei que estabeleça o papel do sistema com as suas diretrizes;
- Criar uma estrutura para alocação de agentes responsáveis pela alimentação do sistema;
- Criar uma estrutura gerencial e administrativa; equipe técnica; rede de relações institucionais e tecnológicas etc.
- Implantar uma estrutura física para alocar a base do Sistema Municipal de Informações, onde servirá de espaço de debate e estruturação de agendas gerenciais e de planejamento estratégico para construção de indicadores; instalações de painéis de acompanhamento; alimentação do banco de dados; formulação, monitoramento e gestão das informações.
- Elaborar relatórios mensais gerais regionalizados provenientes da análise de desempenho para os serviços públicos a partir do Sistema;
- Identificar os indicadores regionais da Secretaria de Saúde, que tenha relação com os serviços de Limpeza Urbana;
- Fazer o acompanhamento da base de dados estatísticos da secretaria de saúde;

- Como estratégia de divulgação sobre o Sistema e suas ações, serão realizados eventos de apresentação e debates com a representação de todos os setores envolvidos. De maneira participativa este encontro proporcionará a oportunidade de se expor à estrutura de alimentação e análise, para que qualquer cidadão possa ter acesso e nutrir-se de informações ambientais sem intermediários ou “tradutores”. Também serão usados recursos como divulgação por cartazes, mídia, cartilhas e site institucional da Prefeitura.

V.10 AJUSTES NA LEGISLAÇÃO GERAL E ESPECÍFICA

Elaborar Regulamento de Limpeza Urbana.

Operacionais:

- Proteger, obrigatoriamente, os registros de todos os dados produzidos através dos Serviços Públicos de Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos, e importa-los para um Sistema Municipal de Informações;
- Fazer um planejamento para os serviços de podas da arborização urbana, de parques e jardins;
- Regulamentar os procedimentos de manejo de óleos comestíveis e pneus, visando a logística reversa.

Posturas

- Pequenos geradores devem seguir regras e receber penalidades se não cumprirem horários, acondicionar corretamente e dispor os resíduos da coleta e da entrega voluntária em dia e locais determinados, em conformidade com a Operação dos Serviços Públicos e o Manejo de resíduos sólidos, e de acordo com a linha de conduta da responsabilidade compartilhada e a logística reversa, para todos os tipos de resíduos;
- Grandes geradores, devem seguir as mesmas regras acima, ou seja, penalidades se não cumprirem horários, correto acondicionamento e agenda determinada, com data e local, para o manejo dos resíduos gerados, de acordo com o Plano de Gerenciamento e acordos setoriais, além de seguirem as regras da responsabilidade compartilhada e logística reversa;

- Divulgar nas distribuidoras de materiais para construção a existência dos Ecopontos, além dos transportadores e receptores desses produtos;
- Ajustar a legislação, com adendo específico sobre as Feiras Livres e o manejo dos resíduos gerados.

Diretrizes de Manejo

- Os serviços Públicos de Limpeza devem seguir padrões de qualidade estabelecidos;
- Estabelecer procedimento de controle e fiscalização regulares para ações corretivas e penalidades cabíveis;
- Os usuários dos serviços públicos devem ter acesso aos dados e informações sobre o manejo dos resíduos sólidos, do Sistema Municipal de Informações;
- Definir os limites de coleta para estabelecimentos unitários e para condomínios comerciais e mistos, considerados grandes geradores;
- Apresentação dos Relatórios Mensais de Controle, exigidos para os grandes geradores, transportadores e receptores,
- Previsão e agendamento do serviço de coleta diferenciada de resíduos para grandes geradores;
- Relatórios de destinação de resíduos e de rastreamento de veículos transportadores para previsão e agendamento dos serviços públicos prestados aos transportadores e grandes geradores.

Gestão

- Apresentar proposta do Grupo de Trabalho para novas áreas de disposição final, ambientalmente adequada no município, na oportunidade da revisão do Plano Diretor de Campinas;
- Tornar obrigatório o encaminhamento dos números de cadastros de controle federal dos Planos de Gerenciamento ao órgão municipal competente, para efeito de controle e monitoramento;
- Regulamentação de incentivo às iniciativas em parceria.

- Recuperação dos custos pelos Serviços Públicos de Limpeza e Manejo prestados através do estabelecimento dos procedimentos municipais para atender as diretrizes da PNRS,;
- Definir mecanismos de recuperação dos custos das iniciativas a serem implementadas, especialmente no tocante à Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos Domiciliares e à Taxa de Fiscalização de Atividades, em consonância com diretrizes das leis federais 11.445/2007 e 12.305/10,;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBEJANTE, José Roberto C. **A dimensão social e educativa das soluções para o destino final de resíduos sólidos.** Seminário Panorama da Gestão dos Resíduos Sólidos na Região Metropolitana de Campinas. Campinas, 2009.

CETESB - COMPANHIA DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL. **Inventário de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo 2010.** São Paulo: SMA/ CETESB, 2010. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/solo/residuos>>.

CETESB (2010): **Relatórios de Qualidade Ambiental.** Secretaria do Meio Ambiente, SP, (CD-ROM).

DEMAJOROVIC, J. **Da política tradicional de tratamento de lixo à política de gestão de resíduos sólidos: as novas prioridades.** Revista de Administração de Empresas. São Paulo, SP, v. 35, n. 3, p 88 - 93, 1995.

EMPLASA. **Metrópoles em dados.** Disponível em: <<http://www.emplasa.sp.gov.br/portal7.asp>>.

EMTUSP - Empresas Metropolitanas de Transportes Urbanos de São Paulo S.A. **Região Metropolitana de Campinas.** Disponível em: <<http://www.emtusp.com.br/campinas0.htm>>.

FERRAZ, José Lázaro. **Modelo para a Avaliação da Gestão Municipal Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos.** Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, 2008p. Tese (Doutorado).

IBAM – Instituto Brasileiro de Administração Municipal. **Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos.** Disponível em: <<http://www.ibam.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm>>

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINSITRAÇÃO MUNICIPAL – IBAM. **Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos / José Henrique Penido Monteiro ...[et al.]; coordenação técnica Victor Zular Zveibil.** Rio de Janeiro: IBAM, 2001. 200 p.; 21,0 x 29,7cm

INSTITUTO FLORESTAL. **Inventário Florestal do Estado de São Paulo.** São Paulo. Instituto Florestal. 199p. 1993.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA -IBGE. **Mapa de Vegetação do Brasil.** Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Escala 1 : 5.000.000. 1993.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Indicadores de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável: Brasil 2004.** Brasília, DF, 2004.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS IPT 2000. **Lixo Municipal: manual de Gerenciamento Integrado** / Coordenação: Maria Luiza Otero D’Almeida, André Vilhena – 2.ed. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2000. – (Publicação IPT 2622).

LIXOCIDADANIA. Fórum Nacional Lixo & cidadania. **Projeto & Lixo Cidadania**. Disponível em: <http://www.lixoecidadania.org.br/Files/m_promotor/O_projeto.doc>

MILANEZ, B. **Resíduos sólidos e sustentabilidade: princípios, indicadores e instrumentos** de ação. 2002. 206p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) – Universidade Federal de São Carlos – Ufscar, São Carlos, SP.

MMA . MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE. **Agenda 21 Brasileira**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>> .

PHILIPPI, Jr. A.; ALVES, A.C.; ROMÉRO, M. de A.; BRUNA, G. C. **Meio ambiente, direito e cidadania**. São Paulo: Signus, 2002.

PHILIPPI, Jr. A.; MAGLIO, I.; COIMBRA, J.; e, FRANCO, R. (orgs). **Municípios e Meio ambiente: perspectivas para municipalização da gestão ambiental no Brasil**. São Paulo: Associação Nacional de Municípios e Meio Ambiente, 1999.

POLAZ, C.N.M. & TEIXEIRA, B.A.N. **Indicadores de sustentabilidade como ferramenta para a gestão municipal de resíduos sólidos**. IV Encontro Nacional da Anppas – Brasília - DF. 2008.

POLAZ, C.N.M. & TEIXEIRA, B.A.N. **Utilização de indicadores de sustentabilidade para a gestão de Resíduos Sólidos Urbanos no município de São Carlos/SP**. In: Anais do 24º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, Belo Horizonte, MG. 2007

RIZZINI, C.T. **Tratado de fitogeografia do Brasil - aspectos sociológicos e florísticos**. v.2. São Paulo, SP. HUCITEC, Ed. Universidade de São Paulo. 1979.

SÃO PAULO. Secretaria do Meio Ambiente. Instituto Florestal. **Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo**. Atlas. 2005.

SÃO PAULO. **Áreas Naturais sob Proteção no Estado de São Paulo**. São Paulo. SMA. *Série Cartográfica*. 1998. Secretaria do Meio Ambiente. *Atlas das Unidades de Conservação do Estado de São Paulo*. São Paulo, Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. 30p.

TEIXEIRA, Eglé Novaes. **Redução na fonte de resíduos sólidos: embalagens e matéria orgânica.** In: PROSAB – *Lixo: Metodologias e Técnicas de Minimização, Reciclagem, e Reutilização de Resíduos Urbanos*. Rio de Janeiro: ABES, 1999c

UBIRATAN, Pedro. **O papel do Estado na formulação de Políticas Públicas para as soluções ambientais na área de resíduos.** Seminário “Panorama da Gestão dos Resíduos Sólidos na Região Metropolitana de Campinas. Campinas, 2009.