

**PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO
INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO**

INDICE

APRESENTAÇÃO	13
METODOLOGIA DE TRABALHO PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO	23
1 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONOMICA DO MUNICIPIO DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	26
1.1 Demografia e População	29
1.3 Aspectos socioeconômicos	42
1.4 Principais Considerações sobre o Município de São José do Rio Preto	44
2 ATUALIZAÇÃO DO DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	45
2.1 Organização e Competência pela Prestação dos Serviços de Limpeza Urbana no Município e Serviços Executados	45
2.2 Geração/Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares.....	49
2.3 Caracterização Gravimétrica dos Resíduos	52
2.4 Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	53
2.5 Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos Domiciliares	63
2.6 Manejo de Resíduos Especiais no Município.....	72
2.7 Programas de Redução, Minimização e de Reaproveitamento de Resíduos	86
2.8 Passivos Ambientais no Município de São José do Rio Preto.....	102
2.9 Legislação Municipal referente à Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	118
2.10 Diagnóstico Econômico-Financeiro dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	123
2.10.1 Custos Totais dos Serviços	132
2.10.2 Composição dos custos totais	133
2.10.3 Custos per capita.....	137
3 PROGNÓSTICOS: PROJEÇÃO POPULACIONAL E DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS	140
3.1 Projeções Populacionais	140
3.2 Projeção da geração de resíduos	145

4	DIRETRIZES, METAS E PROGRAMAS PARA O SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	154
4.1	Princípios Orientadores do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.....	155
4.2	Diretrizes para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos aprovadas na Conferência Municipal de Saneamento de São José do Rio Preto.....	159
4.3	Consolidação das Diretrizes Gerais e Específicas em Metas e Ações para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos no Município de São José do Rio Preto..	163
4.4	Programas e Ações para Atendimento das Diretrizes para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	188
5	IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS FAVORÁVEIS PARA A DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS	238
5.1	Síntese da Caracterização Socioambiental do Município de São José do Rio Preto: condicionantes para o levantamento de áreas	240
5.2	Estudos Realizados para a Seleção de Áreas em São José do Rio Preto para o EIA/RIMA	241
5.3	Disposição Final dos Resíduos Sólidos Urbanos Gerados em São José do Rio Preto .	256
5.4	Identificação de Áreas Favoráveis para Disposição Final de Resíduos Sólidos Urbanos no Município de São José do Rio Preto.....	262
5.5	Zonas Favoráveis para Pesquisa de Áreas com Potencial para Implantação de Aterros Sanitários	270
5.6	Considerações do Estudo e Recomendações Finais	283
6	ESTUDOS ECONÔMICO-FINANCEIROS PARA O SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS.....	288
6.1	Premissas Adotadas no Estudo Econômico-Financeiro	288
6.2	Metodologia.....	296
6.3	Demonstrativos Econômico-Financeiros	297
6.3.1	Projeção de Custos no Modelo Atual	298
7	INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL E AMBIENTAL DOS SERVIÇOS E PROGRAMAS	322
7.1	Proposta de Indicadores.....	324

7.2 Aplicações dos Indicadores.....	329
8 INDICADORES PARA ACOMPANHAMENTO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	332
9 DIRETRIZES PARA O PLANO DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS.....	347
9.1 Diretrizes para o Plano para Contingências e Ações de Emergências.....	348
9.2 Proposição de Estudo de Análise de Riscos - Programa de Gerenciamento de Riscos e Plano de Contingência Específico do Sistema de Captação de Água junto à ETA Palácio das Águas.	359
10 MODELO INSTITUCIONAL PARA CONTROLE, REGULAÇÃO, FISCALIZAÇÃO E GERENCIAMENTO DOS SERVIÇOS	363
10.1 Definições a serem consideradas no Estudo de Modelo Institucional	363
10.2 Preceitos legais	365
10.3 Arranjos e modelos institucionais	367
10.4 Modelo Institucional e de Contratação da Prestação de Serviços proposto para o Município de São José do Rio Preto.....	372
11 SOLUÇÕES CONSORCIADAS PARA A GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO.....	374
12 CONSIDERAÇÕES FINAIS	377
13 DEFINIÇÕES.....	380
REFERÊNCIAS	387

Lista de Tabela

Tabela 1 Evolução populacional de São José do Rio Preto	29
Tabela 2 Evolução da Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População do Estado de São Paulo e São José do Rio Preto	30
Tabela 3. Grupos de Idade, segundo os resultados do CENSO IBGE 2010. Estado de SP e Município de São José do Rio Preto	31
Tabela 4 Características gerais dos Domicílios	32
Tabela 5 Serviços de Abastecimento de Água em São José do Rio Preto	33
Tabela 6 Serviços de Esgotamento Sanitário em São José do Rio Preto	34
Tabela 7 Destinação dos resíduos sólidos em São José do Rio Preto	35
Tabela 8 Síntese dos indicadores econômicos.....	36
Tabela 9 Total do Valor Adicionado Fiscal das atividades realizadas no Município de São José do Rio Preto.....	37
Tabela 10 Nível de instrução da população de São José do Rio Preto, de acordo com o grupo de idade	39
Tabela 11 Resumo dos Vínculos Empregatícios em São José do Rio Preto	39
Tabela 12 Faixa de rendimentos dos habitantes de São José do Rio Preto	40
Tabela 13 Estatísticas Vitais e de Saúde de São José do Rio Preto	42
Tabela 14 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de São José do Rio Preto	43
Tabela 15 Média dos estudos de caracterização gravimétrica apresentada para o Município de São José do Rio Preto (período 2003-2004)	53
Tabela 16 Varrição manual de vias e logradouros públicos e de áreas públicas mensalmente (Referência: Janeiro/2014).....	56
Tabela 17 Resumo da operação da ARES – Referência Novembro 2013.....	95
Tabela 18 Evolução dos custos dos serviços de execução continuada de Limpeza Pública nos anos de 2012 - 2013	126
Tabela 19 Evolução dos Serviços esporádicos de manutenção urbana nos anos de 2012 - 2013	131
Tabela 20 Custos totais dos Serviços de Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos nos anos 2012 e 2013.....	132

Tabela 21 Composição do Custo Total	134
Tabela 22 Projeção populacional - Cenário 01	142
Tabela 23 Projeção populacional – Cenário 02	144
Tabela 24 Projeção da geração estimada de resíduos sólidos para o período de 2014 a 2043 – Cenário 01	147
Tabela 25 Projeção da geração estimada de resíduos sólidos para o período de 2014 a 2043 – Cenário 02	151
Tabela 26 Estimativa dos resíduos a serem dispostos no aterro sanitário de codisposição na época dos estudos (Onda Verde).	258
Tabela 27 Municípios que dispõem seus resíduos no aterro da CONSTROESTE em Onda Verde, SP.	260
Tabela 28 Municípios com territórios favoráveis a implantação de aterros sanitários. Dados populacionais e de geração e destinação final dos resíduos sólidos domiciliares	273
Tabela 29 Estimativas de composição gravimétrica dos resíduos sólidos coletados	290
Tabela 30 Fluxo de Materiais e Balanço de Massa	293
Tabela 31 Projeção de Custos – Anos 1 a 10.....	299
Tabela 32 Projeção de Custos – Anos 11 a 20.....	300
Tabela 33 Projeção de Custos – Anos 21 a 30.....	301
Tabela 34 Demonstrativo de resultados – Anos 1 a 10	306
Tabela 35 Demonstrativo de resultados – Anos 11 a 20	308
Tabela 36 Demonstrativo de resultados – Anos 21 a 30	310
Tabela 37 Fluxo de Caixa – Modelo PPP – Anos 1 a 10.....	312
Tabela 38 Fluxo de Caixa – Modelo PPP – Anos 11 a 20.....	314
Tabela 39 Fluxo de Caixa – Modelo PPP – Anos 21 a 30.....	316

Lista de Quadros

Quadro 1 Conteúdo mínimo para o Plano Municipal de Gestão Integrada (artigo 19).....	14
Quadro 2 Conjunto de serviços de limpeza urbana executados no Município de São José do Rio Preto de acordo com contrato de prestação	47
Quadro 3 Serviços relacionados aos resíduos de serviços de saúde no Município de São José do Rio Preto.....	49
Quadro 4 Locais de execução dos serviços de lavagem de vias e logradouros públicos	60
Quadro 5 Quantidade de feiras livres por semana no Município, distribuídas por dia	61
Quadro 6 Evolução do Índice de Qualidade das Usinas de Compostagem – Município de São José do Rio Preto	68
Quadro 7 Evolução do Índice de Qualidade de Resíduos – Município de São José do Rio Preto	71
Quadro 8 Quantidade de estabelecimentos públicos e pequenos geradores cadastrados	74
Quadro 9 Pontos de Apoio implantados no Município de José do Rio Preto	82
Quadro 10 Materiais recebidos nos Pontos de Apoio.....	84
Quadro 11 Resumo da operação da Cooperlagos – Referência Novembro 2013	99
Quadro 12 Áreas contaminadas e reabilitadas relacionadas a Postos de Combustíveis	103
Quadro 13 Áreas contaminadas e reabilitadas relacionadas ao Comércio	113
Quadro 14 Áreas contaminadas e reabilitadas relacionadas a Resíduos	115
Quadro 15 Conjunto de Leis, Decretos e Portarias Municipais	118
Quadro 16 Custo <i>per capita</i> dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos de São José do Rio Preto	137
Quadro 17 Comparativo dos custos <i>per capita</i> do Município de São José do Rio Preto com Municípios do Estado de São Paulo	138
Quadro 18 Diretriz, metas e ações para a reestruturação e modernização do sistema.....	165
Quadro 19 Diretriz, metas e ações para a definição de responsabilidades quanto à gestão de resíduos de grandes geradores e elaboração e implementação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	168
Quadro 20 Diretriz, metas e ações para a qualificação do Programa de Coleta Seletiva, com ampliação da coleta porta-a-porta e da rede de Pontos de Apoio.....	170

Quadro 21 Diretriz, metas e ações para a requalificação da Unidade de Tratamento de Resíduos Orgânicos, com a reorganização da coleta da fração orgânica de fontes limpas e implantação do Programa de Compostagem Caseira	172
Quadro 22 Diretriz, metas e ações para a requalificação do sistema de valorização de Resíduos da Construção Civil (RCC).....	174
Quadro 23 Implantação de Programa de Informação e Educação Ambiental e Controle Social	176
Quadro 24 Diretrizes para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos do Município de São José do Rio Preto	178
Quadro 25. Quadro geral de metas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	179
Quadro 26 Normas Técnicas Relacionadas aos Resíduos Sólidos	189
Quadro 27 Legislação Federal	192
Quadro 28 Legislação Estadual	194
Quadro 29. Metas para implantação de contêineres para a coleta regular de resíduos	198
Quadro 30. Conteúdo mínimo do Plano de Coleta Seletiva de acordo com MMA (2012)	214
Quadro 31 Metas para implantação de Pontos de Apoio (PA)	216
Quadro 32. Metas de recuperação de materiais recicláveis para o Programa de Coleta Seletiva do Município de São José do Rio Preto	222
Quadro 33 Metas de distribuição de composteiras no Programa de Compostagem Caseira..	227
Quadro 34 Pontuação para os Parâmetros relacionados à Saúde Pública, Segurança da Operação e ao Meio Ambiente.....	247
Quadro 35 Pontuação para os Parâmetros relacionados ao Meio Social	250
Quadro 36 Pontuação para os Parâmetros relacionados aos Custos de Implantação	252
Quadro 37 Pontuação atribuída para cada área.....	254
Quadro 38 Classificação final das áreas em ordem decrescente.....	255
Quadro 39 Critérios recomendados pela NBR 13.896/1977 (Aterros de resíduos não perigosos – Critérios para projeto, implantação e operação).	285
Quadro 40 Exigências estabelecidas pela NBR 13.896/1977 (Aterros de resíduos não perigosos – Critérios para projeto, implantação e operação).	286
Quadro 41 Metas de recuperação de materiais recicláveis para o Programa de Coleta Seletiva do Município de São José do Rio Preto	291

Quadro 42 Quadro Síntese de Indicadores	330
Quadro 43 Indicadores de acompanhamento do atendimento da diretriz “ <i>Reestruturação e Modernização dos Serviços</i> ”	333
Quadro 44 Indicadores de acompanhamento do atendimento da diretriz “ <i>Definição de Responsabilidades quanto à Gestão de Resíduos de Grandes Geradores e elaboração e implementação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos</i> ”	336
Quadro 45 Indicadores de acompanhamento do atendimento da diretriz “ <i>Qualificação do Programa de Coleta Seletiva, com ampliação da coleta porta-a-porta e da rede de Pontos de Apoio</i> ”.	338
Quadro 46 Indicadores de acompanhamento do atendimento da diretriz “ <i>Requalificação da Unidade de Tratamento de Resíduos Orgânicos, com a reorganização da coleta da fração orgânica de fontes limpas e implantação do Programa de Compostagem Caseira</i> ”	340
Quadro 47 Indicadores de acompanhamento do atendimento da diretriz “ <i>Requalificação do sistema de valorização de Resíduos da Construção Civil (RCC) por meio de melhorias na Usina de Beneficiamento de Resíduos da Construção Civil</i> ”	342
Quadro 48 Indicadores de acompanhamento do atendimento da diretriz “ <i>Implantação de Programa de Informação e Educação Ambiental e Controle Social</i> ”	345
Quadro 49 Levantamentos previstos para o Plano de Contingências e Emergências.....	351
Quadro 50 Principais ações preventivas de emergência e contingência	353
Quadro 51 Etapas para o gerenciamento de resíduos originados de escombros.....	356
Quadro 52 Principais danos e resíduos gerados por acidentes naturais	357
Quadro 53 Definições.....	380

Lista de Figuras

Figura 1 Organograma do órgão responsável pela gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no Município de São José do Rio Preto	46
Figura 2 Evolução da geração/coleta de resíduos sólidos domiciliares no ano de 2013 (variação mensal)	50
Figura 3 Série histórica de geração de resíduos domiciliares no Município de São José do Rio Preto (2003 a 2013)	51
Figura 4 Gráfico comparativo de quantidades de resíduos geradas/coletadas nos meses dos anos de 2012 e 2013.....	52
Figura 5 Exemplo de disposição irregular de resíduos no Município	58
Figura 6 Mapa com georrefenciamento das disposições irregulares de resíduos no Município de São José do Rio Preto.	59
Figura 7 Vista geral da portaria de entrada dos caminhões e da recepção da Usina de Triagem	63
Figura 8 Esteira elevada para triagem manual de resíduos	64
Figura 9 Triagem de resíduos recicláveis, enfardamento e armazenamento para venda.....	65
Figura 10 Pátio de decomposição da fração orgânica e máquina para revolvimento das pilhas	65
Figura 11 Setor de beneficiamento e armazenamento do composto para venda	66
Figura 12 Lagoa de chorume e de efluentes e aterro desativado na área da Usina.....	67
Figura 13 Vista geral da área da Usina de Triagem e do aterro desativado	67
Figura 14 Evolução do IQC no período de 1997 a 2011	69
Figura 15 Vista aérea do Aterro Sanitário de Onda Verde	70
Figura 16 Índice de Qualidade dos Resíduos do Aterro Sanitário privado	71
Figura 17 Pontos de descarte irregular de resíduos no Município de São José do Rio Preto. ..	78
Figura 18 Layout dos Pontos de Apoio	79
Figura 19 Bacias de captação e localização das Instalações dos Pontos de Apoio	83
Figura 20 Pontos de Apoio de São José do Rio Preto	85
Figura 21 Equipamentos da Usina de Reciclagem de RCC de São José do Rio Preto.....	87

Figura 22 Agregados produzidos a partir dos Resíduos de Construção Civil	87
Figura 23 Vista geral da Usina de Artefatos	88
Figura 24 Artefatos produzidos da matéria-prima beneficiada	89
Figura 25 Galpão da Central de Triagem – ARES.....	93
Figura 26 Equipamentos da Central de Triagem ARES – Prensas, Caçamba e Carrinhos de Coleta	94
Figura 27 Vista do galpão utilizado pela Cooperativa Cooperlagos e o local de armazenamento de Pneus	96
Figura 28 Espaço interno do galpão da Cooperativa Cooperlagos no barracão cedido pelo Estado	96
Figura 29 Barracão da Cooperlagos	98
Figura 30 Bancada de triagem de resíduos eletrônicos	99
Figura 31 Evolução mensal da quantidade de materiais recicláveis coletados no ano de 2013 (toneladas).....	100
Figura 32 Evolução do percentual de coleta de materiais recicláveis, em relação ao total de resíduos sólidos coletados mensalmente em 2013	101
Figura 33 Áreas Contaminadas em São José do Rio Preto, por natureza da atividade, de acordo com a CETESB 2012	102
Figura 34 Situação das áreas Contaminadas/Reabilitadas em São José do Rio Preto, de acordo com a CETESB 2012	116
Figura 35 Comparativo da composição dos custos dos Serviços de execução continuada nos anos de 2012 e 2013.....	129
Figura 36 Comparativo da composição dos custos do Subgrupo <i>Coleta, Transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais</i> nos anos de 2012 e 2013 .	130
Figura 37 Comparativo do valor <i>per capita</i> dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos – SNIS 2013.....	139
Figura 38 Evolução da projeção populacional de São José do Rio Preto no Cenário 01 (2014 – 2044)	143
Figura 39 Evolução da projeção populacional de São José do Rio Preto – Cenário 02 (2014 – 2043)	145
Figura 40 Projeção da Geração de Resíduos 2014 a 2043 – Cenário 01	149
Figura 41 Projeção da Geração de Resíduos 2014 a 2043 – Cenário 02	153

Figura 42 Áreas Analisadas para licenciamento ambiental do “Sistema de Disposição Final dos Resíduos Sólidos de Onda Verde e São José do Rio Preto (SJRP) no Município de Onda Verde” (PROEMA, 2004).....	245
Figura 43 Disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados em São José do Rio Preto e municípios vizinhos.	261
Figura 44 Principais locais com restrições para implantação de aterros sanitários no município de São José do Rio Preto, SP.....	264
Figura 45 Região Protegida pela Área de Segurança Aeroportuária – ASA	269
Figura 46 “Região potencial para pesquisa de áreas para implantação de aterros sanitários”.	272
Figura 47 Mapa Geológico	277
Figura 48 Mapa de Declividades do Relevo	279
Figura 49 Mapa do Potencial de Erosão (Adaptado de IPT, 2005)	282
Figura 50 Projeção dos custos dos serviços para os 30 anos, composto por: Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos, Tratamento e Disposição Final, Varrição e Serviços Gerais de Limpeza Pública, Coleta Seletiva, Educação Ambiental e Papeleiras, sem investimentos.	303
Figura 51 Composição dos custos dos serviços, composto por: Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos, Tratamento e disposição final, Varrição e serviços gerais de Limpeza Pública, Coleta Seletiva, Educação Ambiental e Papeleiras.	303
Figura 52 Novos investimentos	304
Figura 53 Projeção do custeio dos serviços, somado aos investimentos	304
Figura 54 Projeção dos custos operacionais para os 30 anos – Modelo PPP	318
Figura 55 Projeção dos investimentos para os 30 anos – Modelo PPP	318
Figura 56 Projeção da contraprestação para os 30 anos – Modelo PPP	319
Figura 57 Projeção de custos versus Valor de Desembolso	320
Figura 58 Ações iniciais para o manejo adequado de resíduos em situações de emergência e contingência	350
Figura 59 Arranjos institucionais para a contratação da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	368

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

APRESENTAÇÃO

A prestação e a gestão qualificada dos serviços de limpeza urbana no Brasil têm sido reguladas, especialmente, por duas importantes leis recentemente promulgadas.

A primeira delas, a Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007 (BRASIL, 2007), instituiu o novo marco regulatório do saneamento no Brasil e fixou as diretrizes nacionais para o saneamento ambiental, além de incluir, dentre os serviços de saneamento, a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos.

A mais recente e diretamente ligada ao setor é a Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 (BRASIL, 2010), que apresenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), e que dispõe sobre princípios, objetivos e instrumentos, bem como as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos.

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, os municípios devem elaborar o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, sendo esta condição para acesso aos recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos (artigo 18 da Lei nº 12305/2010). De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o Plano Municipal de Gestão Integrada pode estar inserido no Plano de Saneamento Básico previsto na Lei nº 11.445,

mas deve respeitar o conteúdo mínimo previsto nos incisos do artigo 19 da Lei nº 12.305/2010.

Com o intuito de atender à nova legislação do setor, o Município de São José do Rio Preto, apresenta o **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**. Além dos princípios fundamentais estabelecidos pela Lei nº 11.445/2007 como universalização, integralidade e serviços realizados de forma adequada, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos incorpora questões relativas aos geradores sujeitos a elaboração de Plano de Gerenciamento específico, a definição de responsabilidades quanto à implementação e operacionalização dos Planos e as metas e diretrizes para o cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos. O Quadro 1 apresenta o conteúdo mínimo para o Plano de Gestão Integrada estabelecido no artigo 19 da PNRS (BRASIL, 2010):

Quadro 1 Conteúdo mínimo para o Plano Municipal de Gestão Integrada (artigo 19)

I - diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas
II - identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição Federal e o zoneamento ambiental, se houver
III - identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais
IV - identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 ou a sistema de logística reversa na forma do art. 33, observadas as disposições desta Lei e de seu

regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS
V - procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei nº 11.445, de 2007
VI - indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos
VII - regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual
VIII - definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do poder público
IX - programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização
X - programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos
XI - programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver
XII - mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos
XIII - sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 2007
XIV - metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para

disposição final ambientalmente adequada
XV - descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos
XVI - meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 e dos sistemas de logística reversa previstos no art. 33
XVII - ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento
XVIII - identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras
XIX - periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal

Fonte: Lei nº 12.305 (BRASIL, 2010)

Baseado nas diretrizes e orientações da Política Nacional de Resíduos Sólidos é apresentado neste documento o **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São José do Rio Preto** (PMGIRS), que se constitui em um instrumento de definição e ordenamento legal, institucional, organizacional e operacional dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no Município. O PMGIRS está estruturado nos seguintes capítulos:

Capítulo 1 - Caracterização Socioeconômica do Município de São José do Rio Preto

Neste capítulo são apresentadas as principais características do Município de São José do Rio Preto quanto às questões ligadas a localização, infraestrutura, aspectos socioeconômicos, demográficos e de saneamento.

Capítulo 2 – Atualização do Diagnóstico do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Apresenta as informações referentes à prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, com vistas a diagnosticar os sistemas implantados, identificando suas condições de operação, além dos instrumentos legais municipais e planos já existentes. Esse capítulo discute os pontos críticos que envolvem desde a geração e a disposição final de resíduos, passando pelos serviços ofertados à população e as condições de descarte, até o tratamento e o destino de outros resíduos como os de serviços de saúde e os de construção civil. Este capítulo atende aos seguintes itens do artigo 19 da PNRS: **I** (*diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas*) e **XVIII** (*identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras*).

Capítulo 3 - Prognósticos: projeção populacional e de geração de resíduos

Nesse capítulo são apresentados os cenários futuros com estimativas de aumento da população e, conseqüentemente, da geração de resíduos para os próximos 30 anos. Esse estudo subsidia a formulação de programas para minimização de resíduos e o planejamento para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no horizonte temporal adotado.

Capítulo 4 – Diretrizes, Metas e Programas para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Seguindo os princípios orientadores de universalização, qualidade dos serviços, minimização de resíduos, redução dos impactos ambientais, de controle social, dentre outras, são apontadas as diretrizes, ações, metas e programas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Este capítulo atende aos seguintes itens do artigo 19 da Política Nacional de Resíduos Sólidos: **XIV** (*metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada*); **IV** (*identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 ou a sistema de logística reversa na forma do art. 33, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS*); **VII** (*regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual*); **IX** (*programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização*); **X** (*programas e ações*

de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos); XI (programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver); XVI (meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 e dos sistemas de logística reversa previstos no art. 33); XIX (periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal); V (procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei nº 11.445, de 2007); VII (regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual); XII (mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos); e XV (descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos).

Capítulo 5 – Identificação de Áreas Favoráveis para a Disposição Final Ambientalmente Adequada de Rejeito

Este capítulo apresenta os estudos realizados no EIA-RIMA para a identificação de áreas para disposição de resíduos, na época em que foi selecionada a área onde atualmente localiza-se o Aterro Sanitário de Onda Verde, que recebe os resíduos sólidos urbanos de São José do Rio Preto.

Além de apresentar esses estudos, é realizada a análise da situação do Município quanto à disponibilidade de áreas para disposição de resíduos. Este capítulo atende ao item II do artigo 19 da Política Nacional de Resíduos Sólidos (*identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição Federal e o zoneamento ambiental, se houver*).

Capítulo 6 – Estudo Econômico Financeiro para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Este capítulo traz a projeção de custos para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos ao longo dos 30 anos, com a ampliação dos serviços executados atualmente e implantação de novos serviços e programas para o sistema, buscando eficiência e sustentabilidade econômico-financeira. Este capítulo também versa sobre o Item XIII (*sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 2007*) do artigo 19 da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Capítulo 7 – Indicadores de Desempenho Operacional e Ambiental dos Serviços e Programas

O capítulo discute a importância da avaliação contínua da qualidade dos serviços de limpeza urbana e apresenta indicadores de acompanhamento do desempenho operacional e ambiental dos serviços e programas. Este capítulo atende ao Item VI do artigo 19 da Política Nacional de Resíduos Sólidos (*indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos*).

Capítulo 8 - Indicadores para acompanhamento da implementação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

A implementação do Plano, com novos serviços, programas e melhorias nos sistemas de tratamento, deve ter um acompanhamento efetivo por meio de indicadores, com o objetivo de verificar a situação do Município no atendimento das diretrizes apontadas no Plano e mensurar a efetividade das ações e atividades desenvolvidas. Este capítulo atende ao Item **VIII** (*definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do poder público*) do Artigo 19 da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Capítulo 9 – Diretrizes para o Plano de Emergências e Contingências

Nesse capítulo são discutidas ações e estratégias para emergências e contingências que possam ocorrer no sistema de limpeza urbana. Ressalta a importância de realização de diagnósticos referentes às áreas e as comunidades afetadas com levantamentos, análises de risco e planos de ação para o controle dessas ocorrências, contemplando medidas de tratamento e disposição final dos resíduos em situações de interrupção dos serviços. Este capítulo atende ao seguinte Item do artigo 19 da Política Nacional de Resíduos Sólidos: **XVII** (*ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento*).

Capítulo 10 – Modelo Institucional para Controle, Regulação, Fiscalização e Gerenciamento dos Serviços

Este item discute e apresenta o modelo institucional para controle, regulação, fiscalização e gerenciamento dos serviços de limpeza e manejo de resíduos sólidos conforme preconiza a Lei nº 11.445/2007.

Capítulo 11 – Soluções Consorciadas para a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos no Município de São José do Rio Preto

Este capítulo traz a discussão da importância de soluções consorciadas para o compartilhamento de equipamentos e de estruturas de gestão de resíduos pelos municípios da mesma região, atendendo aos seguintes itens do Artigo 19 da Política Nacional de Resíduos Sólidos: *III (identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais).*

Capítulo 12 – Considerações finais

Neste item são apresentadas as considerações finais do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São José do Rio Preto, destacando os principais aspectos do Plano.

Capítulo 13 – Definições

Neste capítulo são apresentadas as principais definições ligadas à temática de resíduos sólidos, considerando a Lei nº 11.445/2007, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

METODOLOGIA DE TRABALHO PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO

Para a elaboração do **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São José do Rio Preto** (PMGIRS) foram empregados diferentes métodos de trabalho. O levantamento de informações de fontes primárias e secundárias foi realizado por meio de visitas técnicas, leitura dos planos já existentes e reuniões com profissionais das diversas secretarias que compõem a Prefeitura Municipal.

As informações obtidas, analisadas e consolidadas no Capítulo Diagnóstico, permitiram a visão geral sobre o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do Município de São José do Rio Preto com a descrição do sistema de limpeza pública, a identificação dos problemas atuais e suas interações. Essas informações e os estudos de projeção populacional e de geração de resíduos serviram de base para a definição das diretrizes e metas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos para os próximos 30 anos.

Atendendo a uma das diretrizes específicas da Lei nº 11.445/2007 no que tange o controle social, o Município de São José do Rio Preto buscou envolver toda a população na discussão dos Planos Municipais de Saneamento e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Dessa forma o processo de construção das diretrizes e metas foi realizado de forma conjunta e participativa com técnicos e representantes da Prefeitura Municipal e sociedade, por meio da realização da 1ª Conferência Municipal de Saneamento. Para ampliar a mobilização da sociedade e legitimar o direito à participação dos cidadãos nesse processo, foi realizada uma série de encontros denominados pré-conferências regionais.

Foram realizadas 06 pré-conferências, sendo 04 regionais de acordo com as divisões geográficas do município e 02 temáticas.

O objetivo desse processo participativo foi de compartilhar as informações técnicas em cada área do saneamento (abastecimento de água e esgotamento sanitário, drenagem urbana e limpeza urbana e manejo de resíduos), identificar propostas e prioridades junto à população local e construir, conjuntamente, as diretrizes e metas para cada área, considerando a universalização, a qualidade e a eficiência dos serviços.

Para a consecução desses objetivos, alguns métodos de trabalho foram utilizados:

- Reuniões de planejamento para elaboração de regimento interno, definição de calendário e da metodologia de trabalho, divisão de regiões geográficas da cidade, elaboração de materiais de divulgação, adequação de atividades e ações.
- Compilação dos dados sobre os sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e drenagem urbana.
- Estabelecimento de diretrizes e metas preliminares com ações de curto, médio e longo prazo, com base no diagnóstico realizado.
- Eleição de delegados em cada pré-conferência regional para representação do bairro ou do setor na Conferência Municipal.

- Sistematização das propostas apresentadas nas pré-conferências e elaboração de Documento Base para apresentação e discussão na 1ª Conferência Municipal de Saneamento.
- Realização da 1ª Conferência Municipal de Saneamento para aprovação das diretrizes da Política Municipal de Saneamento, a partir da discussão e adequação do Documento Base, com voz e voto dos delegados eleitos nas pré-conferências.

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São José do Rio Preto (PMGIRS) foi construído de forma conjunta com os agentes envolvidos propondo um novo modelo de gestão de resíduos, buscando atender não somente a legislação, mas contribuir com a melhoria contínua da qualidade e da salubridade ambiental no Município.

1 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONOMICA DO MUNICIPIO DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

Fundada em 19 de Março de 1852, a história do Município de São José do Rio Preto inicia-se com o desbravamento e a ocupação do solo do sertão paulista, em meados do século 19. A partir de 1840, mineiros fixaram-se e deram início à exploração agrícola e à criação de animais domésticos.

Em 1852, Luiz Antônio da Silveira doou parte de suas terras ao seu santo protetor, São José, para que o patrimônio desse origem a uma cidade. Em 19 de março de 1852, João Bernardino de Seixas Ribeiro — o fundador de São José do Rio Preto — que já tinha construído uma casa de sapé nas terras do patrimônio, liderou os moradores das vizinhanças que ergueram um cruzeiro de madeira e edificaram uma pequena capela para as funções religiosas. Em 20 de março de 1855, o então Bairro de Araraquara foi elevado à categoria de Distrito de Paz e de Polícia.

Em 1867, o Visconde de Taunay, ao retornar da Guerra do Paraguai, pernoita no vilarejo e registra em seu diário o estado precário em que o mesmo se encontra. No dia 21 de março de 1879, quando fazia parte do Município de Jaboticabal, a capela de São José é elevada à Freguesia.

Em 19 de julho de 1894, São José do Rio Preto é desmembrada de Jaboticabal, transformando-se em Município, pela Lei nº 294. O primeiro prefeito, à época Intendente, foi nomeado em 1894. Era um imenso território, limitado pelos rios Paraná, Grande, Tietê e Turvo, com mais de 26 mil km² de superfície.

Em 1904 é criada, pela Lei nº 903, a Comarca de Rio Preto. A partir de 1906, a cidade tem seu nome reduzido para Rio Preto. Somente em 1945 retoma o

nome original de São José do Rio Preto. Com a chegada da Estrada de Ferro Araraquarense (EFA), em 1912, a cidade assume o seu destino de pólo comercial de concentração de mercadorias produzidas no então conhecido "Sertão de Avandava" e de irradiação de materiais vindos da capital. Foram três os líderes que se destacaram na criação do Município: Pedro do Amaral Campos, João Bernardino de Seixas Ribeiro e Adolfo Guimarães Correia.

A origem do nome do Município vem da junção do padroeiro da cidade, São José, e do rio que corta seu território, o Rio Preto.

O sítio sobre o qual se implantou a cidade de São José do Rio Preto caracteriza-se por um relevo pouco ondulado com espigões amplos e de modesta altitude (média de 500m). É cortado por um rio de pequeno porte - RIO PRETO – e alguns córregos afluentes (Canela, Borá e Piedade) que determinam essa ligeira ondulação do relevo.

Em 1895, a pedido da Igreja Católica, detentora do patrimônio, o engenheiro italiano Ugolino traçou a primeira planta da futura cidade. Ugolini era membro da expedição de Olavo Von Hummel, que tinha o objetivo de definir o traçado para uma ligação rodoviária de Mato Grosso com o litoral, através do alto Paraná, e escolheu São José do Rio Preto para viver e trabalhar.

O traçado planejava a cidade com ruas largas que se cruzavam em ângulo reto, como um tabuleiro de xadrez, dividindo a área em quarteirões e estes em datas. Ao longo do tempo, a presença de barreiras físicas como rios e riachos, dentre outros, condicionou a forma de ocupação do espaço urbano.

A Estrada de Ferro instalada em 1912 transformou a cidade em ponto terminal do transporte ferroviário pelo qual se escoava a produção agrícola deste e dos poucos municípios vizinhos, transformando Rio Preto, já em 1929, em um

núcleo urbano florescente, com 27.800 habitantes. As rodovias Transbrasiliana (BR-153) - Federal, passando na direção NE-SW e a Washington Luiz (SP - 310) - Estadual, na direção E - W, influenciaram o direcionamento do crescimento da cidade.

Quanto à estrutura dos deslocamentos na cidade e interrelação dos setores, São José do Rio Preto está rigidamente moldada num sistema "Radial - Concêntrico". A composição espacial da mancha urbana, em termos da base física, pode ser descrita segundo a distribuição das várias áreas residenciais (exclusivas ou de uso misto), das áreas institucionais e das áreas tipicamente industriais (os Distritos Industriais Dr. Waldemar de Oliveira Verdi, Dr. Carlos Arnaldo e Silva e Dr. Ulysses da Silveira Guimarães e os Minidistritos Industriais), em torno do núcleo central, ou seja, o ajustamento das várias áreas que, devido à sua delimitação e homogeneidade de características, formam bairros ou setores da cidade, em relação à área central.

Outro elemento marcante na organização espacial da cidade foi o Parque Setorial, proposto no Plano de Áreas Verdes e Espaços Abertos de SJRP-1977 e que está sendo gradativamente implantando ao longo dos principais vales que atravessam a área urbanizada: Rio Preto, Piedade e Macacos.

A atual Política Urbana do Município vem sendo aplicada desde a aprovação do Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado - PDDI, instituído pela Lei Complementar nº 19, de 23/12/1992, pelas Leis que completaram o PDDI, suas alterações e resoluções do Conselho do Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável - CPDDS:

- Lei 8.708, de 25/07/02 - "Estabelece faixas de domínio necessárias à expansão do Sistema Viário Básico".

- Lei 5.138, de 28/12/92 - "Do Parcelamento do Solo".
- Lei 5.135, de 24/12/92, alterada pela Lei 5.749 de 30/01/95 - "Do Uso e Ocupação do Solo".
- Lei Complementar nº 17- "Código de Posturas".
- Lei 9.711, de 05/010/2006, "Plano Viário Básico".

Revisão do Plano Diretor, aprovado pela Câmara em 06/10/2006, instituído pela Lei Complementar 224/06; "Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável".

1.1 Demografia e População

A dinâmica populacional do Município representa um fator determinante a ser compreendido para a gestão adequada dos resíduos sólidos urbanos, gerados pelos habitantes em seu território. De acordo com os dados obtidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE foi construída a Tabela 1 a seguir, abrangendo a população total, dividida entre Rural e Urbana, para os anos de 1970, 1990, 1991, 2000 e 2010.

Tabela 1 Evolução populacional de São José do Rio Preto

Evolução Populacional do Município de São José do rio Preto						
Ano	1970	1980	1991	2000	2010	2013*
Total	122.134	188.599	283.761	358.523	408.258	434.039
Urbana	110.175	178.970	275.450	337.289	383.490	-
Rural	11.959	9.629	8.311	21.234	24.768	-

*Estimativa da População IBGE

Fonte: Pesquisa Censo IBGE 2010, 2000, 1991, 1980, 1970.

Conforme apresentado, a população total do Município de São José do Rio Preto sofreu um intenso crescimento, sobretudo em relação à população urbana, nos 40 anos observados. Quanto à população rural, esta chegou a

abranger menos de 3% da população total em 1991, representando cerca de 6% dos 408.258 habitantes em 2010, ano da mais recente Pesquisa Censo. A estimativa de população elaborada pelo referido Instituto, indicava ainda a existência de 434.039 pessoas no ano de 2013, em São José do Rio Preto.

A dinâmica de evolução do número de habitantes é igualmente observável por meio da análise dos dados da Taxa Geométrica de Crescimento Populacional, apresentada pela Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE, reunidas na Tabela 2 a seguir.

Tabela 2 Evolução da Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População do Estado de São Paulo e São José do Rio Preto

População e Estatísticas Vitais – Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População de São José do Rio Preto				
Ano	1991	2000	2010	2012
Estado de São Paulo	2,12	1,82	1,09	0,87
São José do Rio Preto	2,63	2,46	0,87	0,68

Fonte: Fundação SEADE. Informações dos Municípios Paulistas. IMP (2013)

As informações apresentadas refletem o aumento sensível no número total de habitantes, no período compreendido até o ano 2000, de acordo com a Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População, superior inclusive a Média Estadual no ano, aproximando-se posteriormente, no ano de 2012.

Quanto à composição etária da população residente de São José do Rio Preto, as informações obtidas com a realização do CENSO IBGE 2010 denotam um perfil populacional com predominância de indivíduos situados entre os 25 e 54 anos, correspondendo a aproximadamente 45% dos habitantes. A fatia mais jovem, correspondente à faixa de 0 a 24 anos, compreende 33% do total da população. Os dados correspondentes ao Estado de São Paulo mostram-se equivalentes, apresentando 45,3% para a faixa de 25 a 54 anos e 38% para a

faixa situada entre 0 e 24 anos. A Tabela 3 a seguir apresenta a quantidade de habitantes identificados para os diferentes grupos de idade, para o Município de São José do Rio Preto e Estado de São Paulo.

Tabela 3. Grupos de Idade, segundo os resultados do CENSO IBGE 2010.
Estado de SP e Município de São José do Rio Preto

Grupos de idade	São José do Rio Preto		Estado de São Paulo	
	Nº de habitantes	Participação (%)	Nº de habitantes	Participação (%)
0 a 4 anos	23.115	5,66	2.678.908	6,49
5 a 9 anos	23.517	5,76	2.860.037	6,93
10 a 14 anos	27.304	6,69	3.325.558	8,06
15 a 19 anos	29.593	7,25	3.302.557	8,00
20 a 24 anos	35.196	8,62	3.637.159	8,81
25 a 29 anos	37.096	9,09	3.788.849	9,18
30 a 34 anos	35.599	8,72	3.555.781	8,62
35 a 39 anos	31.729	7,77	3.184.511	7,72
40 a 44 anos	30.531	7,48	2.979.834	7,22
45 a 49 anos	29.989	7,35	2.752.395	6,67
50 a 54 anos	26.774	6,56	2.430.892	5,89
55 a 59 anos	21.630	5,3	1.993.895	4,83
60 a 64 anos	17.308	4,24	1.537.926	3,73
65 a 69 anos	13.150	3,22	1.112.184	2,7
70 a 74 anos	11.071	2,71	851.862	2,06
75 a 79 anos	7.401	1,81	605.103	1,47
80 a 84 anos	4.354	1,07	394.205	0,96
85 a 89 anos	1.919	0,47	185.505	0,45
90 a 94 anos	744	0,18	64.344	0,16
95 a 99 anos	193	0,05	17.951	0,04
100 anos ou mais	45	0,01	2.742	0,01
Total	408.258	100	41.262.198	100

Fonte: Pesquisa Censo IBGE 2010.

1.1.1 Características dos domicílios

A contagem dos domicílios existentes no Município de São José do Rio Preto, descritos em função da natureza de sua ocupação, possibilita a compreensão da oferta dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, além de orientar o planejamento e o dimensionamento dos diversos programas, ações e serviços relacionados com a gestão e o manejo de resíduos sólidos.

A seguir, na Tabela 4, são apresentadas as principais características dos domicílios presentes no Município, ressaltados os **Domicílios Particulares Permanentes**, utilizados como referência para o planejamento.

Tabela 4 Características gerais dos Domicílios

Características dos Domicílios - São José do Rio Preto - 2010	
Domicílios particulares ocupados	137.312
Domicílios particulares permanentes	137.233
Domicílios particulares não ocupados	15.755
Domicílios particulares não ocupados de uso ocasional	4978
Domicílios particulares não ocupados vagos	10777
Domicílios coletivos	156
Domicílios coletivos com morador	91
Domicílios coletivos sem morador	65

Fonte: Pesquisa Censo IBGE 2010.

Conforme apresentado, a compreensão dos domicílios é de fundamental importância para a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São José do Rio Preto. O número de domicílios ocupados, superior aos Domicílios Particulares Permanentes, inclui no total a categoria Domicílios Improvisados. Porém, para efeito de planejamento, adota-

se o índice correspondente aos Domicílios Permanentes, bem como a contagem populacional correspondente aos moradores destas habitações.

A análise permite igualmente a identificação da presença de domicílios coletivos, estes conformando aproximadamente 0,11% do total de Domicílios particulares permanentes existentes no Município.

Os resultados apresentados pelo IBGE em 2010 consideraram variáveis relacionadas ao Saneamento Básico para o universo de domicílios particulares permanentes, abrangendo o Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário e a Gestão dos Resíduos Sólidos, integrantes da infraestrutura de serviços urbanos, conforme indicado nas tabelas, a seguir.

Tabela 5 Serviços de Abastecimento de Água em São José do Rio Preto

Abastecimento de Água dos Domicílios particulares permanentes	
Tipo de Abastecimento	Nº de domicílios
Rede geral de distribuição	121.959
Poço ou nascente na propriedade	10.729
Poço ou nascente fora da propriedade	4.172
Carro-pipa ou água da chuva	29
Rio, açude, lago ou igarapé	5
Outra	339

Fonte: Pesquisa Censo IBGE 2010.

Dos 137.233 Domicílios particulares permanentes identificados a época de realização do CENSO IBGE 2010, aproximadamente 89% contavam com abastecimento de água a partir da rede geral. O abastecimento por meio de poço ou nascente responde por cerca de 8% quando localizados dentro da propriedade e 3% quando localizados fora da propriedade. Os outros meios de abastecimento somados representam 0,3% das habitações.

Em atenção ao tipo de Esgotamento Sanitário, dos 129.022 Domicílios particulares permanentes com acesso a banheiro ou sanitário, cerca de 94%

possuíam ligação na rede geral de esgoto ou rede pluvial. Outros 2% empregavam a fossa séptica como destino final do esgotamento. Cabe ainda salientar que 4% dos domicílios que possuíam banheiro ou sanitário despejam em fossas rudimentares. Os dados relativos ao Esgotamento Sanitário são apresentados na Tabela 6.

Tabela 6 Serviços de Esgotamento Sanitário em São José do Rio Preto

Esgotamento Sanitário dos Domicílios particulares permanentes		
	Tipo de Esgotamento	Nº de Domicílios
Possuíam banheiro de uso exclusivo do domicílio – 136.959 domicílios	Rede geral de esgoto ou pluvial	128.801
	Fossa séptica	2.979
	Fossa rudimentar	5.132
	Vala	16
	Rio, lago ou mar	15
	Outro tipo	16
Possuíam sanitário – 249 domicílios	Rede geral de esgoto ou pluvial	221
	Fossa séptica	9
	Fossa rudimentar	9
	Vala	1
	Rio, lago ou mar	
	Outro tipo	
Não tinham banheiro nem sanitário		25

Fonte: Pesquisa Censo IBGE 2010.

Os serviços de Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares apresentavam um índice de 99,7% de cobertura. Destes, 97% foram coletados em 2010 pelos serviços de limpeza e aproximadamente 3% por caçambas dispostas para acondicionamento dos resíduos, refletindo o alto grau de cobertura do serviço regular de coleta, conforme demonstrado na Tabela 7.

Tabela 7 Destinação dos resíduos sólidos em São José do Rio Preto

Destino dos Resíduos Sólidos dos Domicílios Particulares Permanentes	
Destino	Nº de Domicílios
Coletado	136.817
Coletado por serviço de limpeza	132.575
Coletado em caçamba de serviço de limpeza	4.242
Queimado (na propriedade)	341
Enterrado (na propriedade)	16
Jogado em terreno baldio ou logradouro	14
Jogado em rio, lago ou mar	1
Outro destino	44

Fonte: Pesquisa Censo IBGE 2010.

1.2 Aspectos econômicos

Segundo os dados disponibilizados pela Fundação SEADE no setor Informações dos Municípios Paulistas (IMP) foi construído um quadro comparativo envolvendo o Município de São José do Rio Preto, sua Região Administrativa que abrange 96 municípios distribuídos nas Regiões de Governo de São José do Rio Preto, de Jales, Votuporanga, Fernandópolis e Catanduva, e o Estado de São Paulo. Na Tabela 8 estão apresentadas as informações relacionadas ao Produto Interno Bruto – PIB e o PIB per capita para a população do ano - além da participação dos setores da produção (Agropecuária, Indústria e Serviços) e a participação no total exportado pelo Estado no ano de 2010.

Tabela 8 Síntese dos indicadores econômicos

Economia			
Variável	Município de São José do Rio Preto	Região Administrativa de São José do Rio Preto	Estado de São Paulo
PIB (Em milhões de reais correntes) 2010	8.981,99	29.065,19	1.247.595,93
PIB per capita (Em reais correntes) 2010	22.024,64	20.236,12	30.264,06
Participação no PIB do Estado (Em %) 2010	0,72	2,32	100
Participação da Agropecuária no Total do Valor Adicionado (Em %) 2010	0,29	9,13	1,87
Participação da Indústria no Total do Valor Adicionado (Em %) 2010	17,41	24,89	29,08
Participação dos Serviços no Total do Valor Adicionado (Em %) 2010	82,3	65,98	69,05
Participação nas Exportações do Estado (Em %) 2012	0,078	2,64	100

Fonte: Fundação SEADE. Informações dos Municípios Paulistas. IMP (2013)

Em relação ao PIB per capita calculado em 2010, o resultado totalizado pelo Município de São José do Rio Preto é superior àqueles alcançados pela Região Administrativa e Estado de SP, fato análogo à participação dos Serviços, principal setor econômico, correspondente ao valor que a atividade das empresas de serviços agregam aos bens e serviços consumidos no seu processo produtivo, respondendo por mais de 80% do total do Valor Adicionado, para o mesmo ano. As informações apresentadas ainda revelam um perfil municipal com baixa industrialização, em comparação com o Estado de São Paulo e os municípios que os integra.

Para compreender as principais atividades econômicas exercidas no Município, a Fundação SEADE apresenta o cálculo do Valor Adicionado Fiscal, elaborado anualmente pela Secretaria da Fazenda. Este Valor é obtido através da diferença entre o valor das saídas de mercadorias e dos serviços de transporte e de comunicação prestados no território e o valor das entradas de mercadorias e dos serviços de transporte e de comunicação adquiridos e é utilizado como um dos critérios para a definição do Índice de Participação dos Municípios no produto da arrecadação do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação - ICMS.

Na Tabela 9 a seguir, são apresentadas as principais atividades, organizadas em função de sua participação no total Estadual:

Tabela 9 Total do Valor Adicionado Fiscal das atividades realizadas no Município de São José do Rio Preto

Variável	Participação no total do Estado de São Paulo (%)	Valor (R\$ de 2012)
Móveis	3,78%	134.666.330
Diversas	2,02%	63.146.023
Equipamentos Médicos, Óticos, de Automação e Precisão	1,87%	87.635.697
Vestuário e Acessórios	1,33%	86.171.647
Produtos de Metal	0,84%	150.246.948
Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos	0,64%	57.338.105
Minerais Não Metálicos	0,45%	51.872.497
Material de Transporte – Montadoras e Autopeças	0,36%	214.106.736
Produtos Farmacêuticos	0,33%	55.263.021
Couros e Calçados	0,31%	7.673.408
Máquinas e Equipamentos	0,28%	74.312.085
Metalurgia Básica – Ferrosos	0,26%	21.861.367
Artigos de Borracha	0,26%	13.550.293
Total	0,33%	1.269.898.175

Fonte: Fundação SEADE. Informações dos Municípios Paulistas. IMP (2013)

Em observância aos dados apresentados destaca-se a produção de Móveis, seguida da produção Diversas (produção de jóias, instrumentos musicais, artefatos para a caça e pesca, brinquedos e jogos recreativos, acessórios para escritórios, aviamentos para a costura, escovas, pincéis, vassouras e outros) e produção de Equipamentos Médicos, Óticos, de Automação e Precisão, de acordo com sua participação no total estadual. Em relação à produção municipal, destacam-se a produção de Material de Transporte (Montadoras e Autopeças) e dos Produtos de Metal, como mais significativos. Salienta-se que a tabela concentra somente as principais atividades, não correspondendo o total apresentado, a soma dos valores setoriais.

EDUCAÇÃO E TRABALHO

Educação

Em relação ao grau de instrução e educação formal da população residente, observa-se que existe maior concentração do que se encontram Sem Instrução e com o Ensino Fundamental Incompleto, respondendo por 33,4% da população, com predominância da faixa de 25 anos ou mais.

Entre os jovens de 15 a 24 anos, observa-se a maior concentração entre aqueles com o Ensino Médio completo e Superior incompleto, totalizando 8% dos casos. Pode se aferir, ainda de acordo com os resultados apresentados, que 16,5% da população possuía o Ensino Superior completo, também com a predominância da faixa de 25 anos ou mais.

Tabela 10 Nível de instrução da população de São José do Rio Preto, de acordo com o grupo de idade

Grupos	Sem instrução e fundamental incompleto (%)	Fundamental completo e médio incompleto (%)	Médio completo e superior incompleto (%)	Superior completo (%)	Não determinado (%)	Total (%)
15 a 24 anos	3,15	6,58	8,05	1,31	0,3	19,38
25 anos ou mais	30,31	13,83	21,17	15,22	0,1	80,62
Total	33,46	20,41	29,22	16,53	0,39	100

Fonte: Pesquisa Censo IBGE 2010.

Emprego e Rendimento

Observando as relações de emprego e trabalho desenvolvidas em São José do Rio Preto, a Fundação SEADE identificou a seguinte distribuição dos empregos formais entre a população, com o correspondente rendimento médio observado.

Tabela 11 Resumo dos Vínculos Empregatícios em São José do Rio Preto

Participação dos Vínculos Empregatícios no Total de Empregos Formais, por setor			
Setor	Total (Habitantes)	Participação (%)	Rendimento Médio (R\$ correntes)
Empregos Formais	129.714	100	1.714,29
Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura	912	0,7	2.168,07
Indústria	21.258	16,4	1.479,36
Construção	9.606	7,4	1.748,53
Comércio Atacadista e Varejista e do Comércio e Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	36.683	28,3	1.421,00
Serviços	61.255	47,2	1.962,12

Fonte: Fundação SEADE. Informações dos Municípios Paulistas. IMP (2013)

O setor Serviços agremiava 47,2% dos vínculos empregatícios em 2011, com um rendimento médio de R\$ 1.962,12. O setor de Comércio Atacadista e Varejista e do Comércio e Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas concentrava 28,3% dos empregos formais, com um ganho médio de R\$ 1.421,00, seguido pela Indústria com 16,4% e rendimento médio de R\$ 1.479,36, Construção com 7,4% e R\$ 1.748,53 de valor médio e a Agricultura, responsável por apenas 0,7% dos vínculos, com ganho médio de R\$ 2.168,07.

No que diz respeito às classes de rendimento nominal mensal domiciliar per capita de pessoas residentes em domicílios particulares, exclusive as cuja condição no domicílio era pensionista, empregado (a) doméstico (a) ou parente do (a) empregado (a) pode se verificar que aproximadamente 32% da população viviam em 2010 com até um salário mínimo, que correspondia a R\$ 510,00 a época da pesquisa. Quando ampliado o espectro de análise, os dados revelam que mais de 80% da população ou 330.172 pessoas com rendimentos, enquadravam-se na faixa entre meio e 5 salários mínimos. Cabe salientar que indivíduos que receberam somente benefícios foram enquadrados na categoria sem rendimento. As informações relativas às faixas de rendimento são apresentadas na Tabela 12.

Tabela 12 Faixa de rendimentos dos habitantes de São José do Rio Preto

Pessoas residentes em domicílios particulares, exclusive as cuja condição no domicílio era pensionista, empregado (a) doméstico (a) ou parente do (a) empregado (a)		
Faixa de rendimentos	Habitantes	Participação (%)
Até 1/8 de salário mínimo	1.573	0,39
Mais de 1/8 a 1/4 de salário mínimo	4.139	1,02
Mais de 1/4 a 1/2 salário mínimo	29.259	7,21
Mais de 1/2 a 1 salário mínimo	96.281	23,74
Mais de 1 a 2 salários mínimos	141.421	34,87

Pessoas residentes em domicílios particulares, exclusive as cuja condição no domicílio era pensionista, empregado (a) doméstico (a) ou parente do (a) empregado (a)		
Faixa de rendimentos	Habitantes	Participação (%)
Mais de 2 a 3 salários mínimos	54.534	13,45
Mais de 3 a 5 salários mínimos	37.936	9,35
Mais de 5 a 10 salários mínimos	22.900	5,65
Mais de 10 salários mínimos	8.778	2,16
Sem rendimento	8.760	2,16

Fonte: Pesquisa Censo IBGE 2010.

SAÚDE

As estatísticas vitais de saúde refletem as condições de vida da população residente, permitindo conhecer os níveis e tendências dos fenômenos como a fecundidade e mortalidade infantil e na Infância.

A apresentação destes indicadores, inferidos pela Fundação SEADE, para o Município de São José do Rio Preto e Estado de São Paulo, justifica-se de acordo com a influência da oferta do saneamento básico na saúde da população. Deste modo, a taxa de natalidade se refere à razão entre o número de crianças nascidas vivas no ano de referência e a população estimada para 1º de julho daquele ano; a taxa de fecundidade, a razão entre o número de nascidos vivos e a população feminina em idade fértil (15 a 49 anos); a taxa de mortalidade infantil refere-se aos óbitos de menores de um ano de idade, ocorridos no ano de referência, em relação aos nascidos vivos no mesmo período; a taxa de mortalidade na infância, aos óbitos de menores de 5 anos ocorridos no ano de referência, em relação aos nascidos vivos no mesmo período; a mortalidade da população entre 15 e 34 anos, óbitos registrados nessa faixa etária no ano de referência, em relação à população dessa mesma

faixa etária, em 1º de julho daquele ano; a gestação pré-termo, à razão entre os nascidos vivos com menos de 37 semanas de gestação e o total de nascidos vivos.

Tabela 13 Estatísticas Vitais e de Saúde de São José do Rio Preto

Estatísticas Vitais e Saúde (2011)		
Variável	São José do Rio Preto	Estado de São Paulo
Taxa de Natalidade (por mil habitantes)	12,63	14,68
Taxa de Fecundidade Geral (por mil mulheres entre 15 e 49 anos)	44,10	51,06
Taxa de Mortalidade Infantil (por mil nascidos vivos)	7,11	11,55
Taxa de Mortalidade na Infância (por mil nascidos vivos)	8,84	13,35
Taxa de Mortalidade da População entre 15 e 34 Anos (por cem mil habitantes nessa faixa etária)	116,48	117,98
Taxa de Mortalidade da População de 60 Anos e Mais (por cem mil habitantes nessa faixa etária)	3.597,09	3.611,03
Mães Adolescentes (com menos de 18 anos) (Em %)	5,40	6,88
Mães que Tiveram Sete e Mais Consultas de Pré-Natal (em %)	88,25	78,33
Partos Cesáreos (em %)	85,70	59,99
Nascimentos de Baixo Peso (menos de 2,5kg) (Em %)	9,86	9,26
Gestações Pré-Termo (em %)	11,43	8,98

Fonte: Fundação SEADE. Informações dos Municípios Paulistas. IMP (2013)

1.3 Aspectos socioeconômicos

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) foi criado em contraponto a outro indicador comumente utilizado, o PIB (Produto Interno Bruto) *per capita*, que considera apenas a dimensão econômica do desenvolvimento dos países. O IDH pretende ser uma medida geral e sintética do desenvolvimento humano, referenciando a avaliação das condições de vida da população. Além do PIB

per capita, o IDH incorpora outros dois componentes, longevidade e educação. Tendo em vista sua larga aplicação para a compreensão das dimensões apresentadas, este indicador vem sendo utilizado para aferir o IDH em escala estadual e municipal, surgindo assim o IDH-M.

A seguir, são apresentados os resultados auferidos para o ano de 2010, publicados em 2013, na edição do Atlas Brasil 2013. Os dados referem-se ao Estado de São Paulo, Município de São Paulo e de São José do Rio Preto.

Tabela 14 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de São José do Rio Preto

Nome	Posição °	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
Estado de São Paulo	2º	0.783	0.789	0.845	0.719
São Paulo (SP)	28º	0.805	0.843	0.855	0.725
São José do Rio Preto (SP)	50º	0.797	0.801	0.846	0.748

Fonte: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD. ATLAS BRASIL 2013

Os índices referentes ao IDH variam de 0 a 1, sendo que quanto maior, mais alto é o desenvolvimento observado. De acordo com os dados, o Município de São José do Rio Preto apresenta Alto Desenvolvimento Humano (IDH-M situado entre 0,700 e 0,799) apresentando índices acima da média estadual, para os três componentes em análise.

Observando a tendência nacional, o índice de Educação configura-se como o mais baixo resultado para o Município no ano de 2010. Cabe salientar que a dimensão encontra-se em evolução, tendo atingido o índice de 0,655 (Médio) em 2000 e 0,409 (Muito Baixo) para a edição de 1991.

1.4 Principais Considerações sobre o Município de São José do Rio Preto

Conforme demonstrado pelos índices e dados selecionados para a composição do Capítulo “Diagnóstico Socioeconômico”, o Município de São José do Rio Preto apresenta uma ampla infraestrutura urbana e de serviços ofertados à população, posicionando-o como um dos municípios mais desenvolvidos no Estado de São Paulo e do país. Sua localização, com acessos a BR 153 - Rodovia Transbrasiliana, Rodovia SP 130 - Rodovia Washington Luis, Rodovia SP 320 - Rodovia Euclides da Cunha e Rodovia Feliciano Sales Cunha, amplia a área de influência e sua importância regional estratégica, como referência de desenvolvimento municipal.

A análise das características históricas, físico-territoriais, econômicas e de infraestrutura urbana foram desenvolvidas e apresentadas com o objetivo de possibilitar o diagnóstico das condições de vida no Município, por meio do emprego dos indicadores selecionados, obtidos em pesquisas junto a institutos referenciados, como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE e outros, além da pesquisa em outros documentos e fontes de dados oficiais como Ministérios e órgãos públicos Estaduais e Municipais.

Deste modo, o diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida da população de São José do Rio Preto, busca revelar as causas das deficiências identificadas por meio dos índices, permitindo o desenvolvimento de ações, programas e projetos, apresentados nos capítulos posteriores, que influenciam estas dimensões, respeitados o âmbito e os limites delimitados para o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

2 ATUALIZAÇÃO DO DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

2.1 Organização e Competência pela Prestação dos Serviços de Limpeza Urbana no Município e Serviços Executados

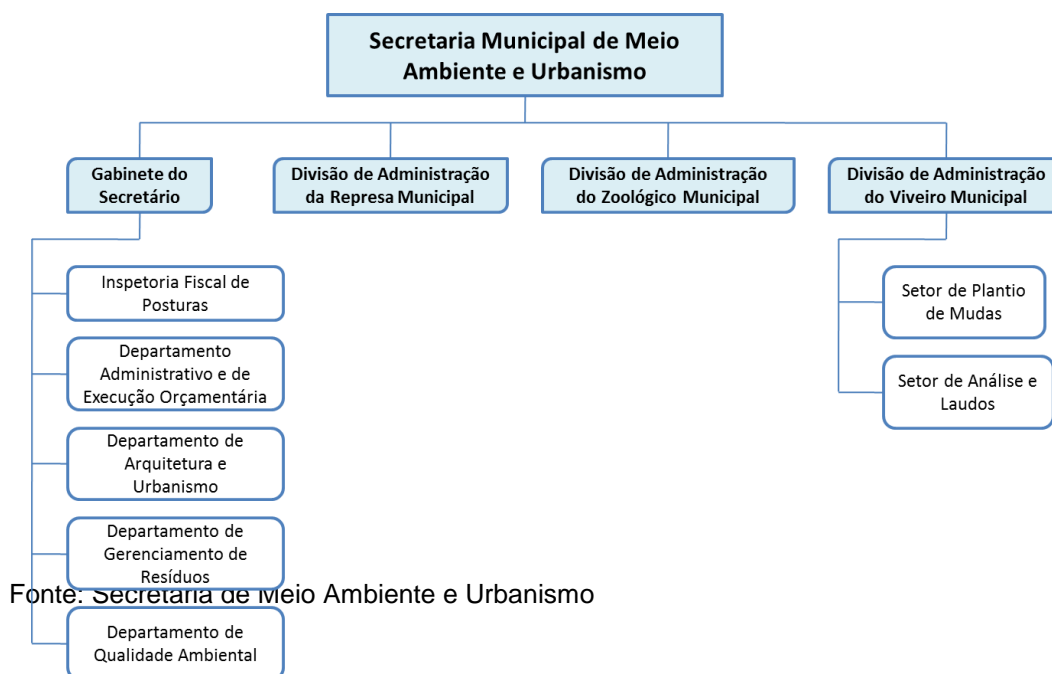
2.1.1 Organização e Competência

Conforme definido na Lei nº 11.445/2007 (BRASIL, 2007), os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos são um conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais direcionadas à coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final dos resíduos domésticos e dos originários da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas.

Os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos podem ser executados pelos municípios ou delegados a terceiros. No Município de São José do Rio Preto, a responsabilidade pela gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo, sendo os serviços terceirizados via contrato de serviço.

A Figura 1 a seguir apresenta o organograma do órgão responsável pela gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no Município de São José do Rio Preto.

Figura 1 Organograma do órgão responsável pela gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no Município de São José do Rio Preto



Os principais serviços de limpeza são executados atualmente de forma terceirizada com contratos de prestação de serviços relacionados aos resíduos domiciliares (coleta, transporte, triagem e destinação final dos resíduos sólidos domiciliares) e aos resíduos de serviços de saúde. Ambos os contratos de prestação de serviços são celebrados com a Empresa Constroeste Construtora e Participações Ltda.

O contrato COC/0020/2010 entre o Município de São José do Rio Preto e a Empresa Constroeste Construtora e Participações LTDA foi celebrado em 2010 tendo como objeto a “*implantação e operação de um conjunto de serviços relativos à manutenção da limpeza de vias públicas, coleta, transporte, triagem, compostagem e destino final de resíduos sólidos e serviços correlatos*”.

Regido pelas disposições da Lei Federal nº 8.666/1993, o contrato tem vigência de 12 meses (podendo ser prorrogado por prazos iguais e sucessivos), estando no momento atual no 2º Termo Aditivo.

Quanto aos resíduos de serviços de saúde, o contrato COC /0008/2013, celebrado em 26/12/2013 entre o Município de São José do Rio Preto e a Empresa Constroeste, compreende os serviços de "*coleta, transbordo, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos dos serviços de saúde dos grupos A, B e E*".

2.1.2 Serviços Executados

O objeto do contrato de limpeza urbana destinado à "*implantação e operação de um conjunto de serviços relativos à manutenção da limpeza de vias públicas, coleta, transporte, triagem, compostagem e destino final de resíduos sólidos e serviços correlatos*", apresenta Serviços de Execução Continuada e Serviços Esporádicos de Manutenção Urbana, conforme relacionado no Quadro 2

Quadro 2 Conjunto de serviços de limpeza urbana executados no Município de São José do Rio Preto de acordo com contrato de prestação

Serviços de Limpeza Urbana no Município de São José do Rio Preto
Serviços de Execução Continuada
Coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares para a Unidade de Tratamento (Usina de Triagem e Compostagem) e posteriormente ao destino final (Aterro Sanitário)
Disponibilização e operação de Unidade de Triagem e Compostagem (UTC) licenciada
Disponibilização e operação de aterro sanitário licenciado

Serviços de Limpeza Urbana no Município de São José do Rio Preto
Serviços de Execução Continuada
Manutenção e conservação do Aterro Sanitário Municipal desativado
Varrição de vias e áreas públicas, com coleta e transporte de resíduos
Varrição mecanizada de vias, com coleta e transporte de resíduos
Limpeza e lavagem de locais onde se realizam feiras-livres
Limpeza e lavagem de praças e logradouros públicos
Fornecimento de equipe padrão para a execução de serviços diversos
Desempenho de atividades de educação ambiental
Coleta, transporte, tratamento e destinação final de lâmpadas fluorescentes
Serviços Esporádicos de Manutenção Urbana
Roçada manual de áreas públicas
Limpeza de bocas-de-lobo, ramais e galerias
Pinturas de meios-fios de sarjetas

Quanto aos serviços relacionados aos Resíduos de Serviços de Saúde, o contrato em vigência apresenta o seguinte conjunto de serviços:

Quadro 3 Serviços relacionados aos resíduos de serviços de saúde no Município de São José do Rio Preto

Serviços relacionados aos Resíduos de Serviços de Saúde
Coleta, transbordo, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos dos serviços de saúde dos grupos A, B e E

2.2 Geração/Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares

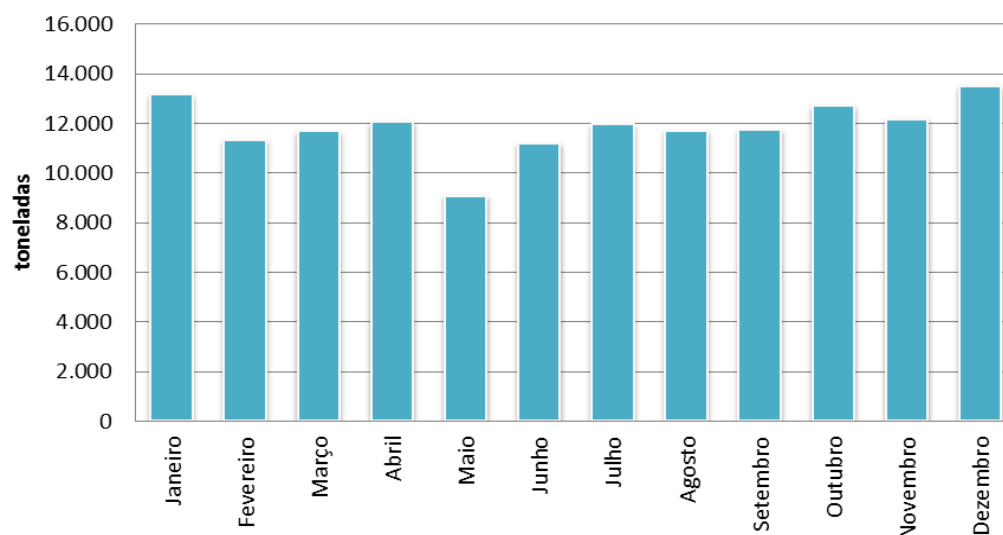
Os resíduos sólidos gerados pela população apresentam características distintas, vinculadas aos fatores sociais, econômicos e culturais, além de serem influenciadas pelo porte do Município e o seu nível de desenvolvimento.

De acordo com a projeção populacional elaborada pelo IBGE (2013), apresentada no Capítulo “Caracterização Socioeconômica do Município” o Município de São José do Rio Preto apresentava, em 2013, população total de 434.039 habitantes. O total de resíduos coletados no Município neste mesmo ano foi de 142.434,57 toneladas.

O cruzamento das informações de quantidade coletada versus a população permite aferir uma média de geração *per capita* de 0,90 kg/hab./dia. Comparando esse índice a de outros municípios, tem-se o mesmo valor médio para municípios da Região Sudeste e valor muito próximo ao índice médio identificado para municípios de mesmo porte populacional, de acordo com o SNIS 2012 (0,94 kg/hab./dia para Faixa 4 – de 250.001 a 1.000.000 de habitantes).

Na Figura 2 é demonstrada a variação da geração/coleta de resíduos no ano de 2013 (mês a mês), no Município de São José do Rio Preto:

Figura 2 Evolução da geração/coleta de resíduos sólidos domiciliares no ano de 2013 (variação mensal)

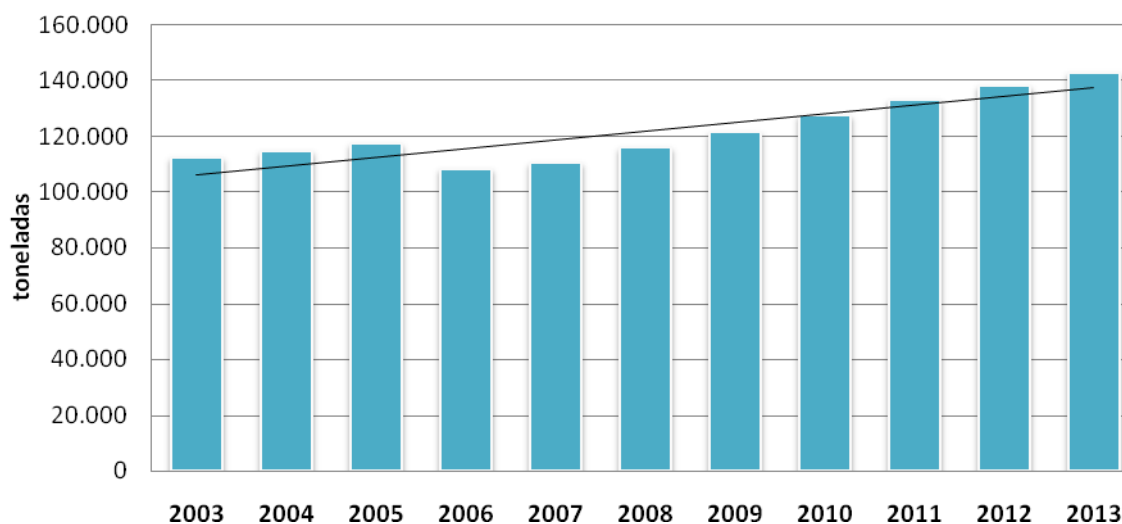


Fonte: Prefeitura Municipal de São José do Rio Preto

Conforme tendência observada em municípios brasileiros de mesmo porte, os meses que demonstram ter maior impacto na geração/coleta de resíduos são os meses de Dezembro e Janeiro. Uma das razões para esse fato é o aumento no consumo devido à época de festas de fim de ano e ao período de férias escolares.

A Figura 3 a seguir concentra os dados de dez anos de geração de resíduos sólidos, empregados na conformação da série histórica de geração/coleta de resíduos sólidos no Município de São José do Rio Preto no período de 2003 a 2013.

Figura 3 Série histórica de geração de resíduos domiciliares no Município de São José do Rio Preto (2003 a 2013)

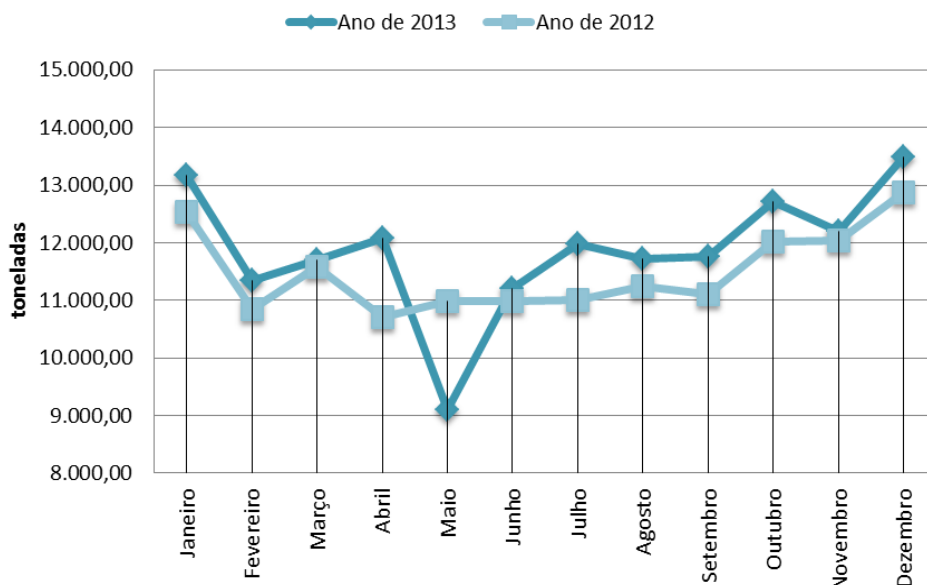


Fonte: Prefeitura Municipal de São José do Rio Preto

Seguindo a tendência demonstrada, os dados apontam o aumento da geração de resíduos no período analisado, com a variação de 112.133,17 toneladas geradas/coletadas em 2003, para 142.434,57 toneladas geradas/coletadas em 2013, configurando o aumento percentual de cerca de 27%. Em média, a quantidade total de resíduos gerados/coletados no Município sofreu acréscimo de 2,5% anualmente, mesmo considerando o decréscimo apresentado no ano de 2006, de acordo com os dados analisados.

A comparação entre os dados obtidos dos 12 meses dos anos de 2012 e 2013 (Figura 4) demonstra que não há diferença significativa nos quantitativos gerados nesse período, à exceção do mês de maio de 2013, que apresentou o quantitativo mais baixo dentre aqueles analisados.

Figura 4 Gráfico comparativo de quantidades de resíduos geradas/coletadas nos meses dos anos de 2012 e 2013



Fonte: Prefeitura Municipal de São José do Rio Preto

2.3 Caracterização Gravimétrica dos Resíduos

Os resíduos sólidos urbanos gerados no Município de São José do Rio Preto não apresentam estudos atualizados de caracterização gravimétrica. Esses estudos referem-se à determinação da porcentagem de cada componente nos resíduos sólidos de modo a identificar sua composição.

A determinação da caracterização gravimétrica é de extrema importância para o planejamento das ações relativas ao manejo dos resíduos, como por exemplo, quanto aos potenciais tratamentos para as diversas frações (orgânica, recicláveis e rejeitos).

Os estudos para o Município de São José do Rio Preto em relação à caracterização gravimétrica foram realizados em 2003 e 2004 por BARREIRA

(2005) e publicados na tese de doutorado defendida na Universidade de São Paulo sobre a operação de usinas de compostagem do Estado de São Paulo. A média dos estudos de caracterização gravimétrica para o Município é apresentada a seguir:

Tabela 15 Média dos estudos de caracterização gravimétrica apresentada para o Município de São José do Rio Preto (período 2003-2004)

Componente	%
Matéria Orgânica	56,67
Papel/Papelão	4,16
Plástico Filme	7,89
Plástico Rígido	4,04
Vidro	1,46
Metais	2,37
Tetrapak®	0,91
Madeira e Trapo	5,25
Isopor	0,16
Rejeitos	17,07

Fonte: BARREIRA (2005)

2.4 Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

2.4.1 Coleta Manual e Mecanizada de Resíduos Domiciliares e de Varrição

O serviço de Coleta Manual e Mecanizada de Resíduos Sólidos Domiciliares e de Varrição consiste no recolhimento dos resíduos domiciliares dispostos pelos

munícipes na porta de suas casas, ou em contêineres instalados em locais de difícil acesso aos caminhões. O serviço contempla igualmente, resíduos acondicionados e dispostos por varredores nas vias e logradouros públicos, em áreas previamente determinadas.

Em áreas mais afastadas e com dificuldade de locomoção dos caminhões, a coleta é realizada por meio de caçambas estacionárias localizadas em pontos estratégicos. Esses equipamentos também são utilizados para acondicionamento de resíduos domiciliares junto aos grandes geradores, como supermercados, varejões, Shopping Center, condomínios horizontais e verticalizados, área central do Município e prédios públicos. Atualmente existem 800 contêineres de 500/1000 litros implantados no Município de São José do Rio Preto.

A coleta é realizada por 27 caminhões compactadores, sendo 05 reservas. São utilizados 17 caminhões para a coleta diurna e 14 para a coleta noturna.

Quanto à frequência, a coleta é realizada no período diurno, diariamente ou de forma alternada. Os resíduos são encaminhados à Usina de Triagem e Compostagem para o devido tratamento.

2.4.2 Serviços de Varrição Manual e Mecanizada de Vias e Logradouros Públicos

Os serviços de varrição são definidos como a operação de recolhimento e remoção dos resíduos espalhados pelas vias e logradouros públicos, compreendendo sarjetas, canteiros centrais e passeios. Incluem-se nesse serviço a raspagem, a capina, o esvaziamento de cestos e lixeiras existentes e a retirada de faixas, placas e plaquetas que se encontrem nas vias públicas ou presas às árvores, postes ou qualquer outro equipamento público.

Nos locais onde os serviços de varrição são executados, a frequência varia conforme os períodos diurno e noturno:

- a) Varrição Diária Diurna
- b) Varrição Diária Diurna com Repasse
- c) Varrição Diária Noturna
- d) Varrição aos Domingos
- e) Varrição Diurna nos Feriados
- f) Varrição Noturna nos Feriados

Repasse da Varrição é a ação executada pela equipe de varredores de percorrer mais de uma vez no mesmo dia o seu setor, recolhendo somente detritos mais aparentes como papel, pequenos galhos, embalagens diversas, entre outros.

A varrição é realizada de forma manual com apoio de lutocares e vassouras.

Como referência, o total de km e m² varrido no mês de Janeiro de 2014 é apresentado na Tabela 16 a seguir:

Tabela 16 Varrição manual de vias e logradouros públicos e de áreas públicas mensalmente (Referência: Janeiro/2014).

Varrição de vias públicas e logradouros	Unidade
	km
Varrição Diurna Diária	70.092,90
Varrição Diurna com Repasse	-
Varrição Diurna Dias Alternados	62.971,00
Varrição Diurna aos Domingos	2.160,00
Varrição de Áreas Públicas	Unidade
	m ²
Varrição Diurna	48.870,00
Varrição Diurna com Repasse	24.550,00
Varrição Noturna	24.550,00
Varrição Diurna aos Domingos	6.470,00

Fonte: Prefeitura Municipal de São José do Rio Preto

A Prefeitura pode solicitar a execução de serviços de varrição de áreas, vias e em locais específicos, por ocasião de eventos e demais ocorrências excepcionais.

2.4.3 Demais Serviços de Limpeza

2.4.3.1 Limpeza de Pontos de Disposição Irregular de Resíduos (Pontos Viciados)

Um dos grandes problemas urbanos relacionados aos resíduos, independente do porte da cidade, é o descarte irregular de materiais em vias e terrenos baldios. Esse tipo de situação representa um impacto direto na deterioração da paisagem urbana e do espaço público e, além de custos com a manutenção e limpeza não-programadas destes espaços, há prejuízos indiretos causados por acidentes com pedestres, desvalorização de imóveis, entre outros.

A diminuição desses locais em número e em quantidade de resíduos dispostos nessas áreas - ou ainda mesmo a erradicação desses pontos -, depende de ações integradas de educação, fiscalização, gestão e controle, exercidos de forma conjunta pelo Poder Público e a Sociedade. Pela dificuldade de controlar a disposição irregular de resíduos, os municípios acabam apenas por realizar a limpeza dessas áreas, prestando um serviço muitas vezes contínuo e permanente, mas sem resultados práticos.

Por meio do acompanhamento e de um trabalho efetivo de fiscalização por parte do gestor municipal e da implantação de espaços públicos para recebimento voluntário de resíduos e bens inservíveis, o Município de São José do Rio Preto obteve acentuada diminuição das áreas de deposições irregulares, comparado aos anos anteriores e conforme dados apresentados no trabalho de Pinto (1999).

O serviço de limpeza de pontos viciados consiste na coleta, transporte e destinação final de entulho e bens inservíveis, dispostos irregularmente pelos municípios em áreas como calçadas, canteiros laterais e centrais, terrenos baldios, logradouros públicos, prédios municipais, viadutos, alças e acessos de rodovias.

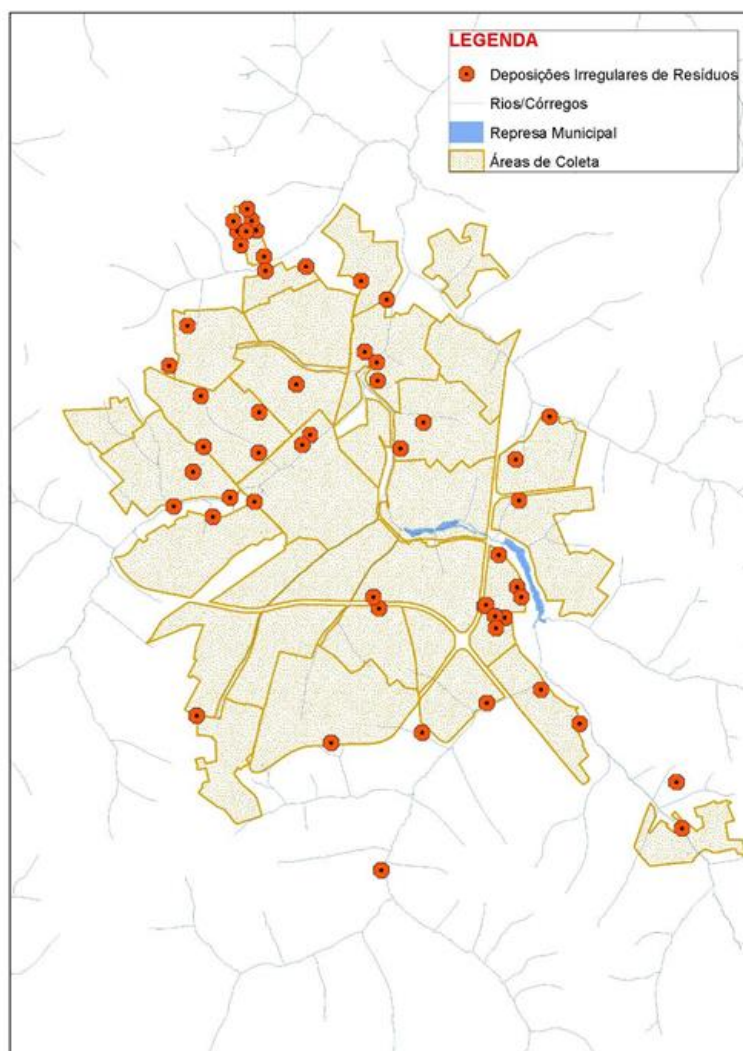
Exemplos de áreas de disposição irregular são apresentados na Figura 5 a seguir.

Figura 5 Exemplo de disposição irregular de resíduos no Município



Em 2012, um levantamento realizado por Silva possibilitou o mapeamento georreferenciado das áreas de disposição irregular no Município. Na Figura 6 a seguir é possível observar a espacialização dessas áreas. Para a elaboração desse mapa, foram consideradas as deposições que apresentavam grande quantidade de resíduos sólidos em vias públicas ou terrenos.

Figura 6 Mapa com georrefenciamento das disposições irregulares de resíduos no Município de São José do Rio Preto.



Fonte: SILVA (2012)

A experiência do Município na implantação dos espaços públicos para recebimento de resíduos e bens inservíveis como forma de combater esses locais de disposição irregular está tratada no Item 2.6.2.3 “*Equipamentos de Apoio ao Manejo e Gestão de Resíduos da Construção Civil*”.

2.4.3.2 Limpeza e lavagem de praças e logradouros públicos

A limpeza e a lavagem de áreas públicas, como praças e logradouros públicos são executadas de forma periódica ou excepcionalmente por ocasião de eventos e de outras ocorrências. Em situações adversas pode ser exigido o uso de produtos desinfetantes em conjunto com a lavagem.

O serviço de limpeza e lavagem de praças e logradouros públicos ocorre normalmente no período noturno, após as 18:00 horas.

No Quadro 4 são apresentados os locais onde são executados os serviços de limpeza e lavagem periódicas.

Quadro 4 Locais de execução dos serviços de lavagem de vias e logradouros públicos

Dia da Semana	Local de Execução do Serviço
Segunda-feira	Praça Rui Barbosa
	COAS
Terça-feira	Praça Dom José Marcondes
Quarta-feira	Terminal de Ônibus Interurbanos
Quinta-feira	Terminal de Ônibus Urbano
	COAS
Sexta-feira	Praça Rui Barbosa
	COAS
Sábado	Calçadão (1 vez/mês)

Fonte: Prefeitura Municipal de São José do Rio Preto

2.4.3.3 Limpeza e lavagem de locais onde se realizam feiras-livres

Entende-se por este serviço a limpeza de locais utilizados para a realização de feiras-livres por meio de varrição manual, lavagem com jato d'água com caminhão pipa e desinfecção da área. Além dos serviços de lavagem, a limpeza dessas áreas também inclui a coleta, transporte e destinação final de resíduos gerados pelos feirantes e munícipes.

Para o acondicionamento dos resíduos, são fornecidos contêineres de 240 (duzentos e quarenta) litros dispostos em locais estratégicos das feiras. Após a desmontagem das feiras-livres, os contêineres são recolhidos dos locais para higienização e manutenção, para disponibilização nas feiras dos dias seguintes.

Atualmente, o Município conta com 15 feiras semanais, de terça a domingo, distribuídas conforme Quadro 5.

Quadro 5 Quantidade de feiras livres por semana no Município, distribuídas por dia

Dias da Semana	Feiras/Dia
Terça-feira	3
Quarta-feira	5
Quinta-feira	4
Sexta-feira	4
Sábado	4
Domingo	5
Total Semana	25

Fonte: Prefeitura Municipal de São José do Rio Preto

Na ocasião de feriados e eventos pode haver cancelamento ou alteração de dia das feiras-livres. Entretanto, como esse serviço de limpeza é terceirizado, a Empresa Constroeste Construtora e Participações Ltda. é responsável por atender essas mudanças.

2.4.3.4 Fornecimento de equipe padrão para a execução de serviços diversos

A Empresa Constroeste Construtora e Participações Ltda., por meio do contrato de prestação de serviços, disponibiliza 01 equipe de funcionários para a execução de serviços diversos.

2.4.3.5 Serviços de Manutenção Urbana

No Município de São José do Rio Preto ainda são executados serviços esporádicos de manutenção urbana, conforme destacados a seguir:

- ✓ Roçada manual de áreas públicas,
- ✓ Limpeza de bocas-de-lobo, ramais e galerias
- ✓ Pinturas de meios-fios de sarjetas

2.5 Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos Domiciliares

2.5.1 Usina de Triagem e Compostagem

A Usina de Triagem e Compostagem de São José do Rio Preto foi implantada entre 1988 e 1989 tendo sido paralisada por um ano e terceirizada após esse período, com ampliação e adequação da sua estrutura.

A Usina de Triagem, instalada na Rua Lucia Gonçalves Vieira Giglio, Distrito Industrial Carlos Arnaldo Silva, é considerada uma das maiores usinas no Estado de São Paulo e pertence à Empresa Constroeste Construtora e Participações LTDA.

Figura 7 Vista geral da portaria de entrada dos caminhões e da recepção da Usina de Triagem



A Empresa Constroeste é responsável pelo tratamento dos resíduos coletados no Município. A Usina apresenta uma estrutura bem organizada de recepção, triagem e beneficiamento da fração orgânica por meio do processo de compostagem, com áreas de decomposição, maturação e refino do composto.

A recepção e o armazenamento dos resíduos é feita em pátio coberto e a alimentação da esteira é realizada por meio de garra.

A triagem dos resíduos é realizada de forma manual e mecanizada em esteira elevada, com a separação em três diferentes frações: recicláveis, orgânicos e rejeitos. Das cerca de 400 t/dia de resíduos sólidos domiciliares encaminhados à Usina, 30% a 40% - representando 120 a 160 toneladas/dia - são separados no processo de triagem, tendo como destinação o encaminhamento para a reciclagem, se for material seco, ou para a compostagem, se forem resíduos orgânicos.

Figura 8 Esteira elevada para triagem manual de resíduos



Os resíduos secos são separados de acordo com suas tipologias e subtipologias (papel, plástico, vidro e metais), prensados e comercializados com empresas de reciclagem.

Figura 9 Triagem de resíduos recicláveis, enfardamento e armazenamento para venda



A fração orgânica, após sucessivas separações manuais e mecânicas, por meio de separador balístico e peneiras com diferentes dimensões de malhas, é encaminhada para área coberta para sofrer o processo de compostagem, conforme demonstrado na Figura 10 a seguir. Para a aeração das pilhas de decomposição é utilizada máquina revolvedora.

Figura 10 Pátio de decomposição da fração orgânica e máquina para revolvimento das pilhas



Após 40 dias de processo de compostagem, o composto passa por beneficiamento e refino por meio de peneiras de diferentes malhas, ficando estocado em pátio externo para posterior venda.

Figura 11 Setor de beneficiamento e armazenamento do composto para venda



Na área da Usina de Triagem e Compostagem há uma pequena estação de tratamento de efluentes, que recebe o chorume do pátio de compostagem e do aterro desativado, além do esgoto produzido nas instalações da Usina, e das águas de lavagem do pátio de recepção dos resíduos, dos caminhões e do posto.

Figura 12 Lagoa de chorume e de efluentes e aterro desativado na área da Usina



Na Figura 13 a seguir tem-se uma visão geral da área apresentando a Usina de Triagem e Compostagem situada ao lado do antigo aterro municipal atualmente desativado.

Figura 13 Vista geral da área da Usina de Triagem e do aterro desativado



Fonte: GoogleEarth (2014)

No Quadro 6 a seguir, são apresentadas as avaliações realizadas pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), órgão ambiental do Estado, que analisa sob o ponto de vista ambiental e sanitário, a situação dos locais de disposição e tratamento de resíduos. Com as informações obtidas, a CETESB lança anualmente, desde 1997, o Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares. De acordo com esse Inventário (CETESB, 2012), a Usina de Triagem e Compostagem de São José do Rio Preto apresenta índices considerados adequados que expressam as condições locais, estruturais e operacionais do local.

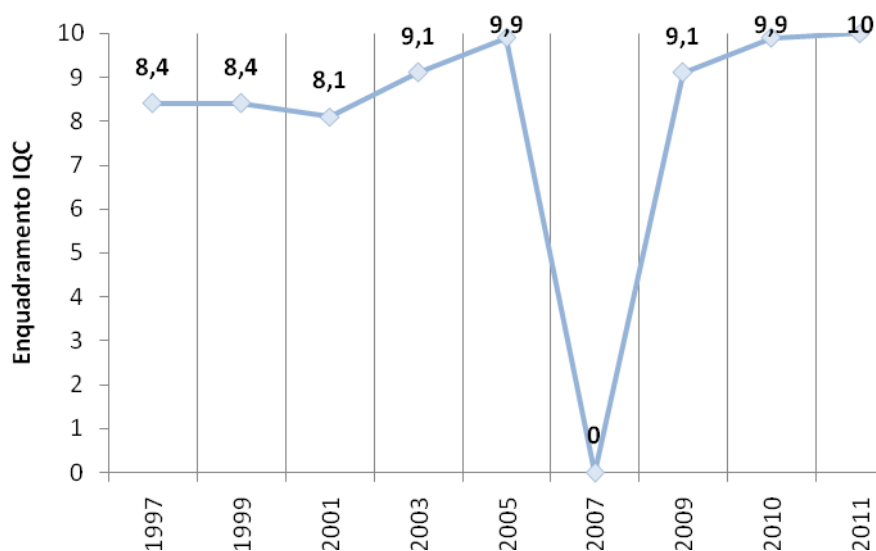
Quadro 6 Evolução do Índice de Qualidade das Usinas de Compostagem – Município de São José do Rio Preto

Ano	Enquadramento IQC
1997	8,4
1999	8,4
2001	8,1
2003	9,1
2005	9,9
2007	-
2009	9,1
2010	9,9
2011	10

Fonte: CETESB (2012)

Os dados indicam as condições adequadas da Usina de Triagem e Compostagem do Município com valores de IQC acima de 8,1 em todos os anos avaliados. Essa situação também é demonstrada na Figura 14 a seguir.

Figura 14 Evolução do IQC no período de 1997 a 2011



Fonte: CETESB (2012)

2.5.2 Disposição Final

Após os resíduos coletados no Município serem enviados para a Usina de Triagem e Compostagem, os materiais considerados rejeitos são enviados para o Aterro Sanitário privado pertencente à Empresa Constroeste Construtora e Participações Ltda., localizado em outro município. Ressalta-se que, nesse caso específico, rejeitos são aqueles materiais considerados não passíveis de reciclagem e os não aproveitados no processo de compostagem.

O Aterro Sanitário Classe II situado no Município de Onda Verde, na Estrada Vicinal Antonio Gonçalves do Carmo, s/n, Km 1,3, rural, tem Licença de

Operação da Cetesb nº 14005318 emitida em 04/06/2013, e capacidade de recepção de 2.000t/dia.

Figura 15 Vista aérea do Aterro Sanitário de Onda Verde



Fonte: Google Earth (2014)

Atualmente, a Prefeitura não possui aterro sanitário licenciado, ficando toda a atividade de disposição final sob responsabilidade da Empresa Constroeste.

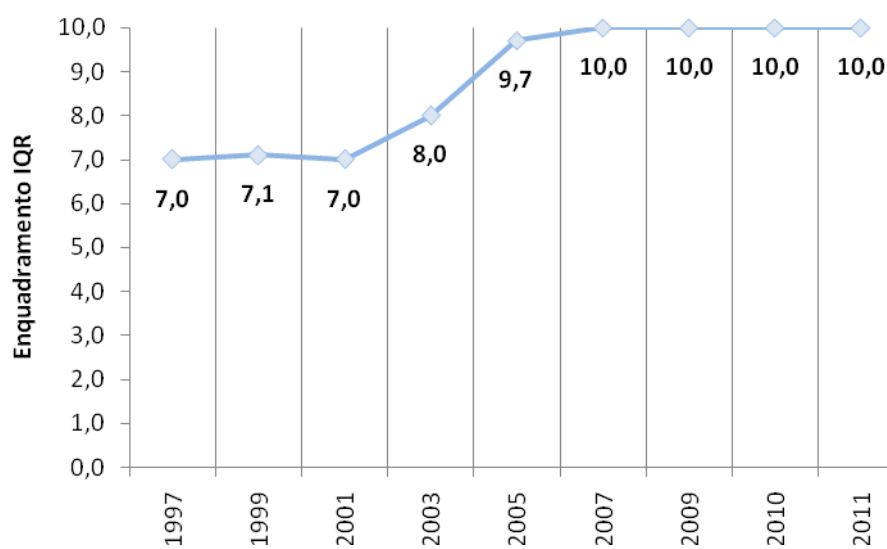
O aterro possui as condições necessárias ao seu funcionamento, como sistema de drenagem de gases, de chorume e de águas pluviais, tratamento de lixiviado, impermeabilização da base e laterais dos taludes com manta de PEAD, dentre outros aspectos técnicos, demonstrados na nota máxima do Índice de Qualidade de Resíduos (IQR igual a 10) da CETESB (2012). A evolução do IQR no período de 1997 a 2011 é demonstrada no Quadro 7 e na Figura 16.

Quadro 7 Evolução do Índice de Qualidade de Resíduos – Município de São José do Rio Preto

Ano	Enquadramento IQR
1997	7,0
1999	7,1
2001	7,0
2003	8,0
2005	9,7
2007	10,0
2009	10,0
2010	10,0
2011	10,0

Fonte: CETESB (2012)

Figura 16 Índice de Qualidade dos Resíduos do Aterro Sanitário privado



Fonte: CETESB (2012)

2.6 Manejo de Resíduos Especiais no Município

2.6.1 Manejo de Resíduos de Serviços de Saúde

Esse serviço compreende a coleta, transporte e tratamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) gerados em locais que desempenham atividades relacionadas à saúde humana e animal. Enquadram-se nessa categoria hospitais, ambulatórios, laboratórios, postos de saúde, clínicas, farmácias, entre outros estabelecimentos que empreguem materiais desta natureza.

No Município de São José do Rio Preto, os serviços de coleta, transporte, transbordo e tratamento de resíduos de serviços de saúde são executados por meio do Contrato COC /0008/2013, firmado em 26 de dezembro de 2013 com a Empresa Constroeste.

Os serviços são prestados de acordo com o preconizado pela Lei Municipal nº 9.545/2005, que autoriza o Poder Público Municipal a contratação de empresa prestadora de serviços especializados de manejo dos Resíduos de Serviços de Saúde, dos Grupos “A”, “B” e “E”, após licitação.

De acordo com a Resolução CONAMA nº 358 de 2005 e Resolução da ANVISA RDC 306/2004, o Grupo “A” - *engloba os componentes com possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. Exemplos: placas e lâminas de laboratório, carcaças, peças anatômicas (membros), tecidos, bolsas transfusionais contendo sangue, dentre outras* (ANVISA, 2004).

Já o Grupo “B” relaciona-se com resíduos que *contém substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade,*

reatividade e toxicidade. Ex: medicamentos apreendidos, reagentes de laboratório, resíduos contendo metais pesados, dentre outros (ANVISA, 2004).

Por fim, o Grupo “E” representa aqueles *materiais perfuro-cortantes ou escarificantes, tais como lâminas de barbear, agulhas, ampolas de vidro, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, espátulas e outros similares* (ANVISA, 2004).

A Lei Municipal estabelece a figura do pequeno gerador, como sendo estabelecimentos que geram mensalmente a quantidade máxima de 40 kg de RSS, sendo passíveis de pagamento de tarifa para a realização do serviço de coleta, fixada por Decreto de Preço Público, emitido pela Prefeitura. O Preço Público é fixado considerando a soma dos valores contratados, adicionados aos custos administrativos dos serviços de cobrança.

O último Decreto emitido pela Prefeitura (Decreto nº 16.972 de 2013) fixou o preço público dos serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos Resíduos de Serviços de Saúde - RSS para pequenos geradores em R\$ 41,50. O Decreto também reitera a necessidade, prevista na Lei, de cadastramento dos geradores destes resíduos, junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo para o acesso aos serviços de coleta.

São estabelecidas taxas distintas para os demais estabelecimentos de saúde considerados públicos (como UPAS, UBS, ambulatórios e hospitais), sendo a Prefeitura responsável pelos custos terceirizados de coleta, transporte e tratamento. Deste modo, a Prefeitura tem um custo de R\$ 3,86 por quilograma de RSS coletado e tratado desses estabelecimentos.

Esses serviços de coleta, transporte e tratamento, tanto nos pequenos geradores privados como nos estabelecimentos públicos, são realizados pela Empresa Constroeste.

Quanto ao cadastro dos estabelecimentos de saúde, tem-se o seguinte cenário no Município:

Quadro 8 Quantidade de estabelecimentos públicos e pequenos geradores cadastrados

Tipos de Estabelecimentos	Cadastrados
Estabelecimentos Públicos	51
Pequenos Geradores	465*

*o número de estabelecimentos considerados “pequenos geradores” pode sofrer alteração, já que depende da atualização constante do cadastro junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo

De acordo com os dados apresentados pela Prefeitura, de 01 a 31 de Janeiro de 2014, período da segunda medição do contrato COC/0008/2013, foram coletados e destinados 7.931,74 kg de Resíduos de Serviços de Saúde dos estabelecimentos públicos municipais, e 2.203,12 kg de RSS dos Grupos “A”, “B” e “E” dos pequenos geradores cadastrados.

2.6.2 Manejo de Resíduos de Construção Civil

2.6.2.1 Sistema para a Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos e Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil

O Município de São José do Rio Preto, desde 2004, regulamenta a questão dos resíduos de construção civil, por meio da Lei nº 9.393, de 20 de dezembro de 2004 que trata sobre o Sistema para a Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, e pelo Decreto nº 12.765 de 08 de abril de 2005 que regulamenta essa Lei. Esse Decreto ainda versa sobre o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

O objetivo central desta legislação é gerir de forma mais adequada os resíduos de construção civil e os resíduos volumosos no Município, visando sua reutilização, reciclagem e destinação correta, contribuindo para a diminuição dos prejuízos ambientais causados por este tipo de resíduo quando dispostos incorretamente no ambiente.

2.6.2.2 Controle e Fiscalização do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil

O Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) propõe uma gestão mais adequada dos RCC, possibilitando o seu reuso, reciclagem e sua destinação final correta.

De modo a diagnosticar e remediar os problemas dos RCC presentes nas obras particulares superiores a 500 m² a Prefeitura exige a elaboração do

PGRCC como parte da documentação obrigatória para solicitação de Alvará de Construção.

A Prefeitura disponibiliza no site, arquivo eletrônico com o modelo para a elaboração do referido Plano, sendo necessário estimar a quantidade de entulho a ser gerada na obra. Esse cálculo é realizado por meio de índices de referência. A Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo (SMAURB) iniciou a elaboração desses índices, entretanto, devido à falta de sequência histórica que possibilite a criação dos próprios índices de referência, estão sendo utilizados como base, os índices apresentados nos trabalhos de pesquisa realizados na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

Após o pedido de Alvará de Construção, o Plano de Gerenciamento de RCC é encaminhado para a Secretaria Municipal de Meio Ambiente para sua avaliação. O Plano a ser apresentado deve conter as principais características da obra, os materiais de maior consumo a serem utilizados, a estimativa de geração de entulho - que deve estar condizente com a obra proposta - e as ações a serem executadas para diminuir ou reutilizar o entulho dentro da própria obra.

Para fins de fiscalização e comprovação da destinação correta dos RCC gerados na obra, no momento da emissão do Habite-se, é solicitada a apresentação do Controle de Transporte de Resíduos (CTRs), uma espécie de "recibo" válido somente quando carimbado e assinado pelo "recebedor final" do entulho. Esse documento, devidamente assinado e carimbado, garante a destinação final correta dos resíduos gerados na obra.

No Município de São José do Rio Preto apenas a Central de Reciclagem de Resíduos da Construção e a Áreas de Transbordo e Triagem devidamente licenciadas podem carimbar tais documentos. Nesses locais, o responsável pelo recebimento do entulho assina e carimba o CTR de cada caçamba. Esses

recibos são devolvidos ao dono da obra para fins de comprovação da destinação adequada dos resíduos pela empresa transportadora de caçambas.

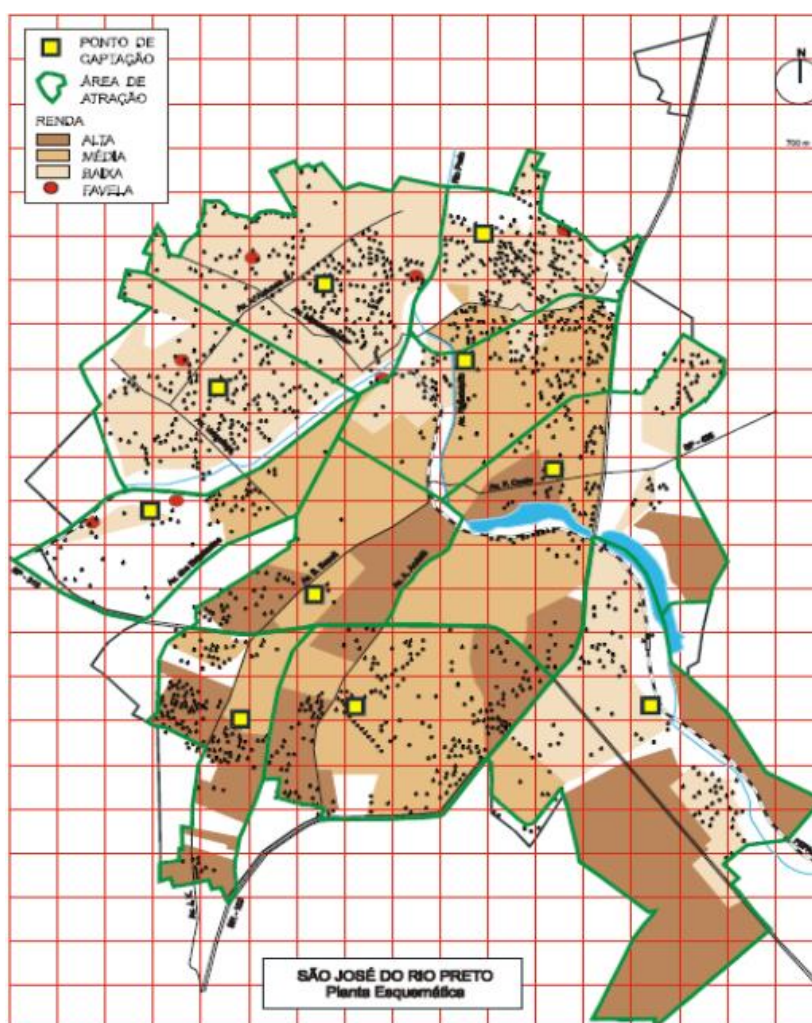
2.6.2.3 Equipamentos de Apoio ao Manejo e Gestão de Resíduos da Construção Civil

REDE DE PONTOS DE APOIO

Em 1997, após diagnosticar problemas de descarte irregular no Município de São José do Rio Preto, a Prefeitura tomou a iniciativa de buscar alternativas de destinação adequada para estes resíduos que eram depositados em terrenos baldios, fundos de vales e, até mesmo, em áreas de proteção permanente, como beira de córregos.

O diagnóstico partiu da localização e georrefenciamento desses pontos de descarte que permitiu identificar a predominância de alguns locais com maiores concentrações de resíduos dispostos. Com base nesse levantamento foi produzido o mapa a seguir, elaborado por Pinto (1999) no seu estudo “Metodologia para gestão diferenciada de resíduos sólidos da construção urbana”.

Figura 17 Pontos de descarte irregular de resíduos no Município de São José do Rio Preto.



Fonte: PINTO (1999)

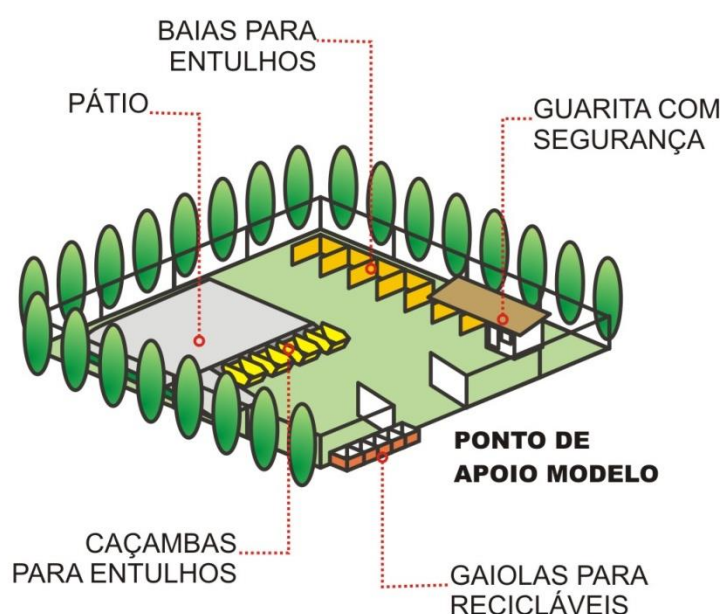
Na tentativa de solucionar o problema de descarte irregular, nesses locais foram implantadas estruturas de madeira para recebimento voluntário de materiais descartados pela população, sendo a Prefeitura a responsável pela destinação final desses resíduos. Esses locais são denominados Pontos de Apoio.

De acordo com a Lei nº 9393/2004, complementada pelo Decreto nº 12.765/2005, **Pontos de Apoio** são definidos como equipamentos públicos

destinados ao recebimento de resíduos da construção civil e resíduos volumosos limitados a 1 (um) metro cúbico, gerados e entregues pelos munícipes, podendo ainda ser entregues por coletores diretamente contratados pelos pequenos geradores. Nesses locais, os resíduos devem ser triados para posterior coleta e encaminhamento para destinação final e sua implantação e estrutura devem atender as especificações da norma brasileira NBR 15.112/2004 da ABNT.

Dessa forma, os Pontos de Apoio foram concebidos como locais públicos destinados a entrega voluntária de pequenas quantidades de entulho, mobiliário sem condições de uso e materiais recicláveis, funcionando como um entreposto e possibilitando o estabelecimento de uma logística mais eficiente na segregação dos resíduos gerados no Município de São José do Rio Preto. A Figura 18 a seguir apresenta o layout básico projetado de um Ponto de Apoio.

Figura 18 Layout dos Pontos de Apoio



Fonte: Site da Prefeitura de São José do Rio Preto

As diretrizes básicas estabelecidas para a gestão dos Pontos de Apoio são:

- ✓ Criar uma alternativa para a entrega de Resíduos da Construção Civil (RCC) pelos pequenos geradores (até 1 m³) e de outros resíduos sólidos considerados inservíveis pela população.
- ✓ Possibilitar a triagem desses resíduos e encaminhamento para tratamento e destinação final adequada.
- ✓ Contribuir para a diminuição dos pontos de disposição irregular desses resíduos, por meio do disciplinamento da população para seu descarte correto.

A característica mais relevante dessas diretrizes é permitir a gestão integrada desse tipo de resíduo, ou de outros que costumam ter o mesmo destino inadequado, como no caso de resíduos volumosos. Além disso, a implantação desses locais possibilita uma maior articulação dos atores no ciclo de geração e destinação (pequenos geradores e coletores).

De acordo com Pinto (1999), a gestão diferenciada dos resíduos de construção civil (RCC) tem como objetivos gerais, dentre outros:

- a) redução dos custos municipais com a limpeza urbana corretiva dos pontos de descarte irregular.
- b) disposição facilitada dos pequenos volumes de RCC gerados.
- c) descarte racional de resíduos volumosos.
- d) melhoria da limpeza urbana e preservação ambiental com a redução dos impactos da disposição inadequada e da redução do volume aterrado.
- e) possibilidade de dar tratamento aos resíduos, com seu beneficiamento e produção de agregados, o que resulta na diminuição da retirada de materiais virgens para a construção civil.
- f) incentivo às parcerias para coleta diferenciada, reutilização e reciclagem de RCC.

A implantação dos Pontos de Apoio foi uma estratégia de gestão de resíduos da construção civil na tentativa de romper com a ineficácia e os altos custos da limpeza corretiva dos locais de descarte irregular. Nesse sentido, além de contribuir com a limpeza efetiva da cidade, a solução proposta trouxe um reordenamento de espaços urbanos cada vez mais densos e complexos.

No início, os PA foram implantados em locais para destinação provisória de resíduos, ocupando áreas públicas e ainda sem contar com as instalações recomendadas pelos Ministérios das Cidades e de Meio Ambiente.

Em 2004, em levantamento realizado pela Prefeitura do Município, foi constatado que a população reconhecia os Pontos de Apoio como referência para a destinação de seu material considerado inservível, ou de seus resíduos de construção civil provenientes de pequenas reformas ou reparos.

Considerando a entrega voluntária desses resíduos por parte da população, e a possibilidade de reaproveitamento de materiais das grandes empresas de coleta de resíduos da construção civil, foi implantada a usina de beneficiamento desses resíduos para reaproveitamento e destinação final. As características operacionais dessa usina serão tratadas em capítulo específico.

Os Pontos de Apoio passaram por reformulação, com cercamento da área por alambrado e com a colocação de caçambas para deposição dos diversos materiais. A partir de 2006, com a criação de uma cooperativa de coleta seletiva, os Pontos de Apoio passaram a ser utilizados também como base para entrega voluntária de materiais recicláveis secos.

Ao todo, o Município de São José do Rio Preto conta com 16 Pontos de Apoio (PA), sendo que 14 desses locais receberam adequações para seu

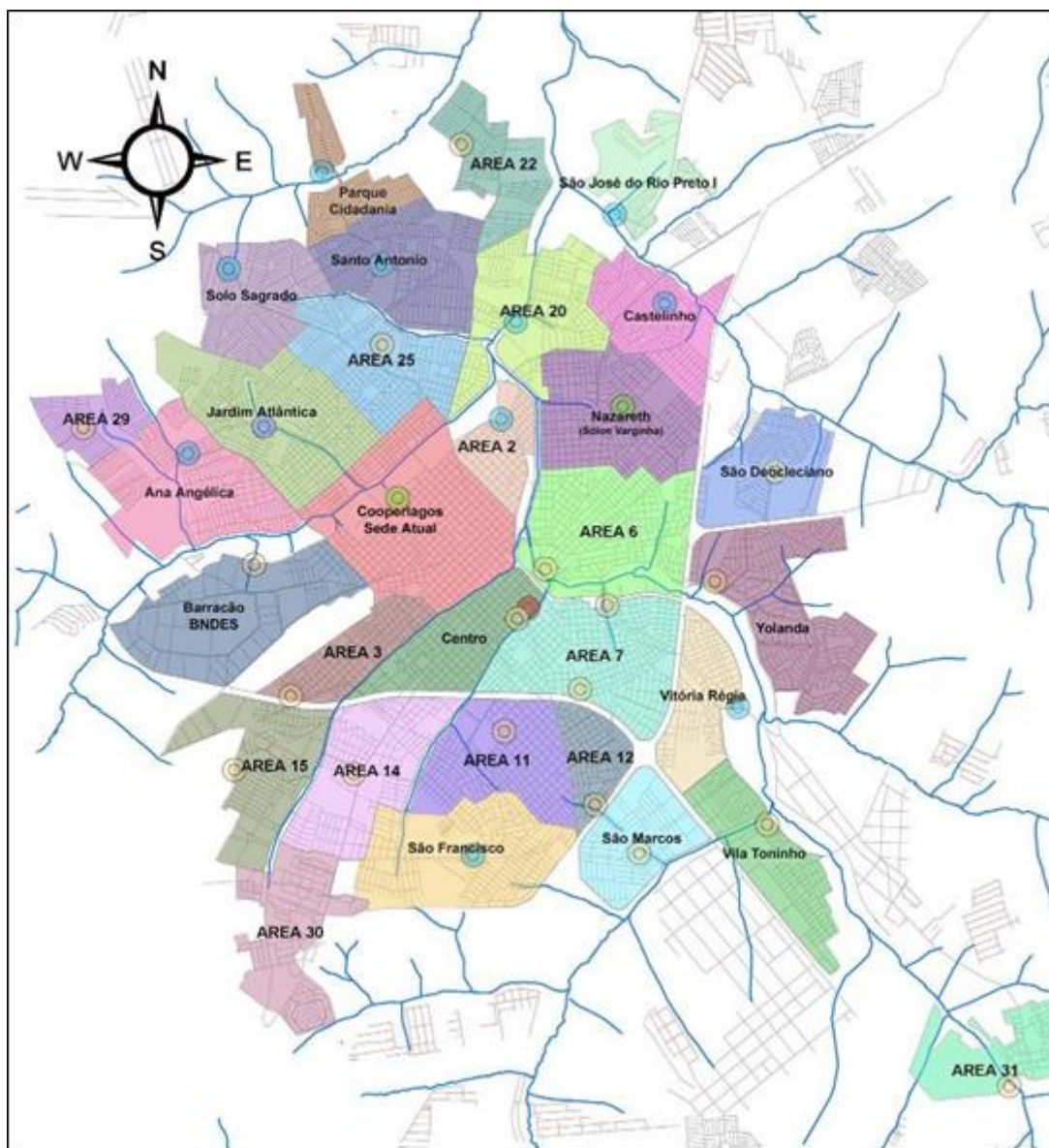
funcionamento. O Quadro 9 a seguir apresenta os diversos Pontos de Apoio implantados no Município de São José do Rio Preto.

Quadro 9 Pontos de Apoio implantados no Município de José do Rio Preto

Pontos de Apoio		Endereço
1	Atlântica	Av. Nametallh Y. Tarraf /Av. Alberto Olivieri
2	Jd. Castelinho	Rua Ari Pereira, 940
3	Solo Sagrado	Av. Mirassolândia, 3700/ Rua Olga Rillo Fragoso
4	Jd. Yolanda	Av. Nadima Damha / Viaduto 153
5	São Francisco	Av. Benedito Rodrigues Lisboa, 1100
6	Vitória Régia	Av. Nagib Gabriel, 5664
7	Jd. Conceição	Rua Cedral, 700
8	Ana Célia	Rua Alcides Cardoso Treme/ Rua Direitos Humanos
9	Antunes	Rua Cosme e Damião/ Rua Alberio Ricci
10	Parque das Flores	Rua Anna R. Liebana, 801/ Av. Valdomiro Lopes da Silva
11	João Paulo II	Rua Rosa Generosa Pinheiro, 1310
12	Parque da Cidadania	Av. Américo Agrelli, 70
13	Jd. São José do Rio Preto I	Rua Professor Ernesto Vieira/ Av. Marco Constantini
14	Santo Antonio	Av. Orlando Canuto da Silva, 3200
15	Anna Angélica	Av. Professor Bento Abelaria Gomes, 1461
16	Solon Varginha	Av. Solon Varginha

A Figura 19 a seguir mostra o Município dividido em bacias de captação com a localização dos Pontos de Apoio com base nos setores censitários do IBGE.

Figura 19 Bacias de captação e localização das Instalações dos Pontos de Apoio



Fonte: Prefeitura de São José do Rio Preto (2009)

Nestes espaços, os materiais recebidos são previamente triados e separados, sendo que a fração aproveitável é enviada para as Centrais de Triagem e Usina de Beneficiamento dos Resíduos da Construção Civil, enquanto os rejeitos seguem para o Aterro Sanitário.

De acordo com a Prefeitura Municipal, podem ser entregues voluntariamente os seguintes resíduos:

Quadro 10 Materiais recebidos nos Pontos de Apoio

Materiais que podem ser entregues voluntariamente nos Pontos de Apoio
Madeira
Plástico
Metal
Vidro
Papel e Papelão
Restos de podas de árvores
Móveis sem condições de uso
Eletrodomésticos sem condições de uso
Pedaços de automóveis, motos e bicicletas
Materiais cerâmicos (tijolo, blocos, pisos, azulejos etc.)
Pequenas quantidades de entulho (até 1m³).

Ainda de acordo com a Prefeitura de São José do Rio Preto, é proibida a entrega de: a) resíduos domiciliares não segregados; b) resíduos hospitalares de quaisquer origens; c) Resíduos da Construção Civil que apresentem volume superior a 1m³; e d) resíduos volumosos com tamanho superior a caçamba de uma caminhonete.

A Figura 20 a seguir, apresenta algumas características dos Pontos de Apoio como a fachada, a presença de contêineres para os resíduos da construção civil, madeiras, metais e de “Bags” para o armazenamento temporário de materiais recicláveis.

Figura 20 Pontos de Apoio de São José do Rio Preto



Os Pontos de Apoio operam de formas diversas entre si, considerando a responsabilidade da gestão do espaço, a quantidade de funcionários ou associados das cooperativas que atuam no local, e o tipo e a quantidade de equipamentos utilizados. Esses locais podem servir também como estrutura de

apoio para a realização da triagem prévia dos materiais coletados seletivamente porta-a-porta, com o emprego de carrinhos pelos cooperados.

Dada a ausência de balanças para a pesagem dos resíduos recebidos nestes locais, não foi possível precisar a quantidade recebida ou qualificá-la entre os diversos materiais (RCC, Materiais Recicláveis e Volumosos).

2.7 Programas de Redução, Minimização e de Reaproveitamento de Resíduos

2.7.1 Programa de Reaproveitamento de Resíduos da Construção Civil (RCC)

USINA DE RECICLAGEM DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Os resíduos de construção coletados nos Pontos de Apoio são destinados à Usina de Reciclagem de Resíduos da Construção Civil, situado à Rodovia Délcio Custódio da Silva, Km 3,5.

A Usina, instalada desde 2005, tem capacidade de beneficiar 80 t/hora de material vermelho (telhas, tijolos, solo) e 35 t/hora de material cinza (britagem do concreto), atendendo aproximadamente 50% dos RCC gerados no Município. Isso equivale ao beneficiamento de, aproximadamente, 600 t/dia de resíduos da construção civil.

Figura 21 Equipamentos da Usina de Reciclagem de RCC de São José do Rio Preto



O processo de beneficiamento dos resíduos gera os seguintes materiais, denominados agregados: brita 1, pedrisco, areia e rachão, bica corrida 1 e bica corrida 2, dentre outros.

Figura 22 Agregados produzidos a partir dos Resíduos de Construção Civil





Esses agregados são utilizados como matéria-prima junto à Usina de Fabricação de Artefatos, gerando os seguintes produtos diversos: guias, sarjetas, tubos, filete (guia de praça), bancos e mesas de praças, blocos, dentre outros. Estes produtos atendem, aproximadamente, 70% das necessidades da Prefeitura.

Figura 23 Vista geral da Usina de Artefatos



Figura 24 Artefatos produzidos da matéria-prima beneficiada



Os RCC são também captados em ações de limpeza corretiva realizados em terrenos e vias públicas do Município. Esses materiais, por serem misturados a outros tipos de resíduos, dificilmente apresentam possibilidade de reaproveitamento e atualmente são encaminhados para Área de Triagem e Transbordo (ATT), inserida na matrícula de nº 124.932 do 1º ORI de S. J. Rio Preto, considerada área rural, pertencente ao poder público municipal, denominada de Fazenda Ambiental. Esta área encontra-se em processo de estudos geológicos para embasar o licenciamento de aterro de Resíduos da Construção Civil e inertes, com o objetivo de oferecer destinação adequada

aos resíduos de construção civil proveniente de ações corretivas de limpeza urbana e que são inviáveis de serem reutilizados.

São frequentes os problemas enfrentados devido à falta de triagem dos RCC antes de serem encaminhados à Usina de Beneficiamento, o que causa transtornos ao processo operacional e custos para a municipalidade para a retirada desse material e posterior encaminhamento ao aterro sanitário.

Alguns resíduos de construção civil provenientes dos Pontos de Apoio também são enviados à ATT (Fazenda Ambiental), visto serem muito sujos, o que impossibilita o seu reaproveitamento.

2.7.2 Programa de Coleta Seletiva

O Programa de Coleta Seletiva foi planejado de forma integrada a outros serviços de gestão de resíduos, como por exemplo, aos relacionados aos Resíduos da Construção Civil.

Em São José do Rio Preto, os Pontos de Apoio possibilitaram a ampliação da coleta seletiva, aproveitando a mesma logística de entrega de materiais e, com isso, minimizando os custos de operacionalização do serviço.

O Programa de Coleta Seletiva no Município ocorre atualmente de duas formas:

✓ Coleta porta-a-porta

Com o auxílio de aproximadamente 40 cooperados inseridos na Cooperativa Cooperlagos, é realizada a coleta porta a porta em cerca de 30% das residências urbanas. Esta coleta é executada por meio de carrinhos de mão e

caminhão tipo gaiola, nos seguintes pontos: Ceasa, ao redor do Praça Shopping, no Bairro Alto Rio Preto, no Jardim Atlântica, no Condomínio da Cidade, na área central, dentre outros grandes geradores. A coleta gira em torno de 65 t/mês.

✓ **Entrega Voluntária nos Pontos de Apoio**

Uma outra forma da população participar do Programa de Coleta Seletiva é por meio da entrega voluntária nos Pontos de Apoio. Os resíduos são entregues nesses locais, tanto por moradores das regiões próximas, como por catadores que realizam a coleta porta a porta por meio de carrinho de mão. Esta última forma é realizada apenas num raio de 1,5 km ao redor de 05 Pontos de Apoio (PA) instalados no município, a saber: Jardim Nazareth, Vitória Régia, São Francisco e Jardim Yolanda.

Após a entrega dos materiais recicláveis nos Pontos de Apoio, os resíduos são armazenados temporariamente em bags e transportados periodicamente, por meio de caminhão tipo gaiola e um caminhão tipo baú (alugado 2 vezes na semana), até o barracão de triagem, apresentado a seguir:

CENTRAIS DE TRIAGEM

Atualmente funcionam no Município de São José do Rio Preto, duas Centrais de Triagem de materiais recicláveis - a ARES e a COOPERLAGOS - como parte do Serviço Público de Coleta Seletiva, instituído pela Lei Municipal nº 10.263, de dezembro de 2008.

As Centrais de Triagem são utilizadas para o recebimento, triagem e comercialização dos resíduos coletados porta-a-porta, por meio do emprego de cooperados equipados com carrinhos de mão e com o auxílio de dois

caminhões tipo gaiolas (sendo um da Cooperlagos e um da prefeitura que é dividido meio período para cada entidade), um caminhão compactador também da prefeitura que atende a Cooperlagos e um caminhão tipo baú que é alugado pela Ares duas vezes por semana. As Centrais também recebem os resíduos recicláveis oriundos da entrega voluntária nos Pontos de Apoio.

Central de Triagem ARES - Associação Riopretense de Educação e Saúde

Localizada na Rua Iriritiba nº 1370, no Jardim Sônia, a Associação Riopretense de Educação e Saúde atua em um galpão de 1.000 m² alugado com o apoio recebido pela Prefeitura, que também custeia água, luz e telefone. A Prefeitura também fornece subsídio financeiro para a contratação de um funcionário da área administrativa, um técnico, um assistente social e um Coordenador técnico, além de uma complementação de renda dos coletores no valor de R\$ 9.250,00. Este apoio tem respaldo na Lei Municipal que institui a Coleta Seletiva como Serviço Público em São José do Rio Preto, que tem como objetivo a Inclusão Social, Geração de Trabalho e Renda, através da Coleta e Comercialização de Materiais Recicláveis.

A seguir, são apresentadas imagens do galpão, obtidas em visita técnica.

Figura 25 Galpão da Central de Triagem – ARES



A Central funciona de segunda a sexta-feira, das 08:00 as 17:00hs, e comporta 12 membros da Associação que são responsáveis por prensar e comercializar os materiais já triados, oriundos da coleta nos Pontos de Apoio. Os demais associados se dividem nos Pontos de Apoio, sendo um total de 34. O local não possui balança para pesagem, sendo esta realizada unicamente no momento de comercialização, com o equipamento dos compradores.

O local é equipado com prensas para o enfardamento de plástico e papelão, caçamba para armazenamento temporário dos materiais, além de carrinhos utilizados para a coleta nos Pontos de Apoio, conforme registro fotográfico apresentado a seguir:

Figura 26 Equipamentos da Central de Triagem ARES – Prensas, Caçamba e Carrinhos de Coleta



Os materiais triados e enfardados são vendidos, principalmente, a aparistas e intermediários, que os revendem para a indústria de transformação. O rejeito, fração não aproveitável pós triagem, é coletado pela Empresa Constroeste e destinado ao Aterro Sanitário Onda Verde.

Em face da indisponibilidade de dados mais abrangentes e detalhados relativos à operação da Central de Triagem ARES, são apresentados sucintamente quantitativos tendo por referência o mês de Novembro de 2013 (Tabela 17).

Tabela 17 Resumo da operação da ARES – Referência Novembro 2013

Resumo da Operação - Central de Triagem ARES Referência Novembro de 2013	
Total Comercializado (toneladas)	44,336
Total Arrecadado	R\$ 11.222,19
Convênio Prefeitura	R\$ 9.250,00

Central de Triagem Cooperlagos – Cooperativa de Coleta Seletiva, Beneficiamento e Transformação de Materiais Recicláveis de São José do Rio Preto

Fundada originalmente em junho de 2004, a Central de Triagem operada pela Cooperlagos localiza-se na Avenida Cenobelino de Barro Serra, nº 1480, com 38 membros.

A cooperativa funciona de segunda à sexta-feira, no período das 08:00 às 17:00 horas. A área total de 10.000 m² é pertencente ao Estado e cedida para a Prefeitura, sendo a mesma dividida em duas partes iguais, já que no local funciona também o armazenamento de pneus inservíveis, conforme apresentado nas figuras a seguir.

Figura 27 Vista do galpão utilizado pela Cooperativa Cooperlagos e o local de armazenamento de Pneus



As atividades no galpão podem ser visualizadas na Figura 28.

Figura 28 Espaço interno do galpão da Cooperativa Cooperlagos no barracão cedido pelo Estado





Assim como ocorre com a Central de Triagem de responsabilidade da Associação ARES, a Cooperativa Cooperlagos recebe apoio da Prefeitura Municipal de São José do Rio Preto, por meio de Convênio, que possibilita o custeio da água, luz e telefone, além da contratação de um funcionário da área administrativa, um motorista, um assistente social e um Coordenador técnico para as atividades da Cooperativa na triagem de materiais recicláveis e uma complementação de renda dos cooperados no valor de R\$10.000,00.

A coleta do material oriundo de grandes geradores e de pontos estratégicos, como condomínios e supermercados, é realizada por meio do caminhão que foi doado à cooperativa e também por caminhão da prefeitura. Os materiais são pesados em uma Balança do tipo Plataforma, instalada na entrada do Galpão. A triagem é realizada em mesas de separação, sendo que os materiais separados são posteriormente enfardados e enviados para comercialização, principalmente com aparistas e intermediários que revendem o material para a indústria.

A Cooperlagos conta ainda com um barracão financiando a fundo perdido pelo BNDES, localizado na Avenida Lécio Anawate nº 500, Distrito Industrial (Figura 29).

Figura 29 Barracão da Cooperlagos



Tendo em vista a inexistência de dados suficientemente detalhados para a análise da operação de triagem, enfardamento e comercialização realizada na Central, são apresentadas as informações relativas ao mês de Novembro de 2013, sintetizadas no Quadro 11 a seguir.

Quadro 11 Resumo da operação da Cooperlagos – Referência Novembro 2013

Resumo da Operação - Central de Triagem Cooperlagos Referência Novembro de 2013	
Total Comercializado (toneladas)	69,762
Total Arrecadado	R\$ 19.000,00
Convênio Prefeitura	R\$ 10.000,00

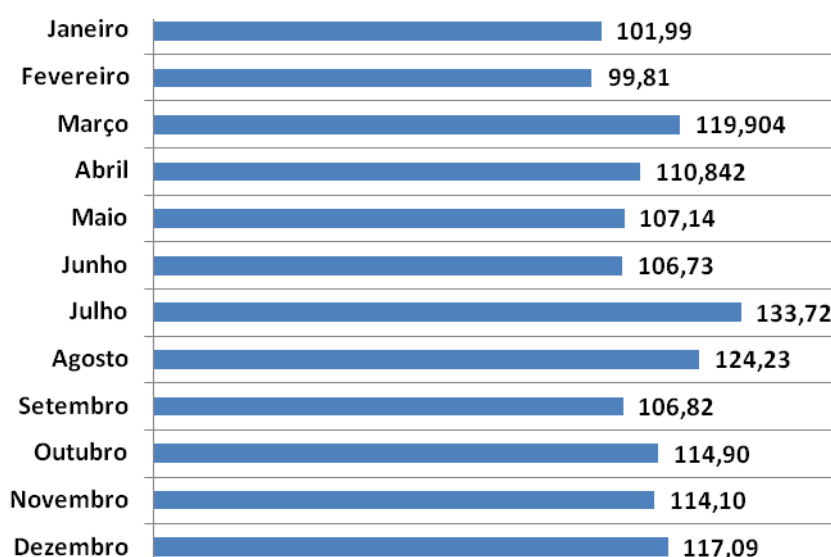
Na Cooperlagos também é realizada a triagem de equipamentos eletro-eletrônicos, devido à formação específica recebida pelos cooperados. A Figura 30 apresenta a bancada de trabalho utilizada na separação dos resíduos eletrônicos.

Figura 30 Bancada de triagem de resíduos eletrônicos



Por meio das informações obtidas junto às cooperativas que atuam em São José do Rio Preto, foi elaborado o gráfico a seguir, compreendendo os dados de recuperação de materiais recicláveis no ano de 2013, em toneladas por mês.

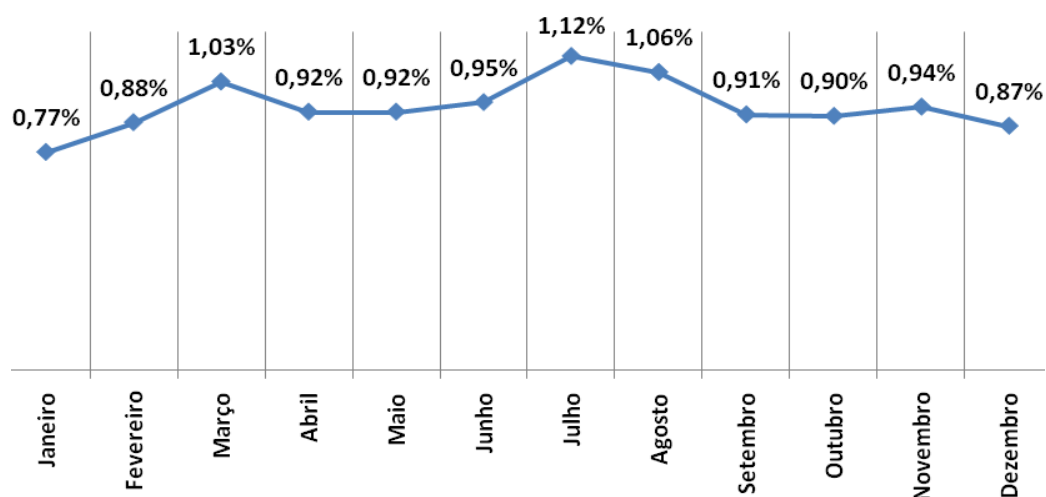
Figura 31 Evolução mensal da quantidade de materiais recicláveis coletados no ano de 2013 (toneladas)



Fonte: Cooperativa e Associação de Triagem de materiais recicláveis de SJRP

Conforme demonstrado, a quantidade de materiais coletados apresenta baixa variação entre os meses de janeiro e dezembro de 2013. Ainda de acordo com os dados, a quantidade destes materiais cresceu 13% em comparação direta entre os referidos meses. A Figura 32 a seguir apresenta a variação nesta quantidade, referenciada em função do total de resíduos sólidos domiciliares coletados no Município.

Figura 32 Evolução do percentual de coleta de materiais recicláveis, em relação ao total de resíduos sólidos coletados mensalmente em 2013



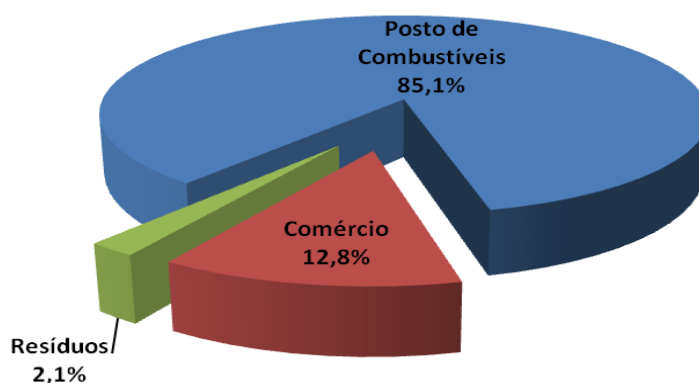
Conforme demonstrado no gráfico, o percentual de coleta de materiais recicláveis em relação ao total de resíduos coletados no Município de São José do Rio Preto no ano de 2013 não ultrapassa a 1,12% (mês de julho). É importante ressaltar que um dos objetivos do Plano de Gestão Integrada é estabelecer metas de recuperação de materiais considerando a reestruturação do Programa de Coleta Seletiva no Município.

2.8 Passivos Ambientais no Município de São José do Rio Preto

De acordo com o “*Cadastro de Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo*” elaborado pela CETESB (2012), o Município de São José do Rio Preto conta com 47 áreas contaminadas/reabilitadas de 03 diferentes tipos de fontes de contaminação (Figura 33):

- ✓ Postos de Combustíveis – 40 áreas.
- ✓ Comércio – 06 áreas.
- ✓ Resíduos – 01 Área.

Figura 33 Áreas Contaminadas em São José do Rio Preto, por natureza da atividade, de acordo com a CETESB 2012



Fonte: CETESB (2012)

A relação de áreas contaminadas publicadas no documento da CETESB é apresentada nos Quadros a seguir que resumem as principais informações a respeito dos estabelecimentos, etapas de gerenciamento, contaminantes, meios impactados, medidas de remediação e medidas emergenciais para cada grupo de fonte de contaminação.

Quadro 12 Áreas contaminadas e reabilitadas relacionadas a Postos de Combustíveis

Áreas contaminadas e Reabilitadas						
Estabelecimento	Etapas de Gerenciamento	Fonte de Contaminação	Contaminantes	Meios Impactados	Medidas de Remediação	Situação
POSTOS DE COMBUSTÍVEIS						
Auto Posto Andorinhas - Rio Preto LTDA	Medidas para eliminação do vazamento, investigação confirmatória e detalhada, plano de intervenção, remediação com monitoramento da eficiência e eficácia e monitoramento para encerramento.	Armazenagem	Combustíveis líquidos	Subsolo e águas subterrâneas (dentro da propriedade)	-	Contaminada
Auto Posto Bilac & Lima LTDA	Investigação confirmatória e detalhada, plano de intervenção, remediação com monitoramento da eficiência e eficácia e monitoramento para encerramento.	Armazenagem	Solventes aromáticos e PAHs	Águas subterrâneas (dentro e fora da propriedade)	Atenuação natural monitorada	Reabilitada
Auto Posto Canaã Rio Preto LTDA	Medidas para eliminação do vazamento, investigação confirmatória e detalhada, plano de intervenção, remediação com monitoramento da eficiência e eficácia e	Armazenagem	Solventes aromáticos e PAHs	Águas subterrâneas (dentro da propriedade)	-	Em processo de monitoramento para reabilitação

Áreas contaminadas e Reabilitadas						
Estabelecimento	Etapas de Gerenciamento	Fonte de Contaminação	Contaminantes	Meios Impactados	Medidas de Remediação	Situação
	monitoramento para encerramento.					
Auto Posto Doradão Rio Preto LTDA	Investigação confirmatória, detalhada e plano de intervenção.	Armazenagem	Combustíveis líquidos e Solventes aromáticos	Águas subterrâneas (dentro e fora da propriedade)	-	Contaminada
Auto Posto Estoril Rio Preto LTDA	Investigação confirmatória e detalhada, plano de intervenção, remediação com monitoramento da eficiência e eficácia e monitoramento para encerramento.	Armazenagem	Solventes aromáticos	Águas subterrâneas (dentro da propriedade)	Atenuação natural monitorada	Reabilitada
Auto Posto Florido - Rio Preto LTDA	Medidas para eliminação do vazamento, investigação confirmatória e detalhada, plano de intervenção, remediação com monitoramento da eficiência e eficácia e monitoramento para encerramento.	Armazenagem	Solventes aromáticos e PAHs	Águas subterrâneas (dentro e fora da propriedade)	Bombeamento e tratamento	Reabilitada

Áreas contaminadas e Reabilitadas						
Estabelecimento	Etapas de Gerenciamento	Fonte de Contaminação	Contaminantes	Meios Impactados	Medidas de Remediação	Situação
Auto Posto Gramadão de São José do Rio Preto LTDA	Investigação confirmatória e detalhada, plano de intervenção, remediação com monitoramento da eficiência e eficácia e monitoramento para encerramento.	Armazenagem	Combustíveis líquidos, Solventes aromáticos e PAHs	Subsolo (dentro da propriedade) e águas subterrâneas (dentro e fora da propriedade)	Extração Multifásica	Em processo de monitoramento para reabilitação
Auto Posto Imperial Rio Preto LTDA	Investigação confirmatória.	Armazenagem	Combustíveis líquidos	Águas subterrâneas (dentro da propriedade)	-	Contaminada
Auto Posto Itamarati Abundância LTDA	Investigação confirmatória.	Armazenagem	Solventes aromáticos	Águas subterrâneas (dentro da propriedade)	-	Contaminada sob investigação
Auto Posto Marazul Rio Preto LTDA	Investigação confirmatória e detalhada, plano de intervenção e monitoramento para encerramento.	Armazenagem	Solventes aromáticos	Águas subterrâneas (dentro da propriedade)	Atenuação natural monitorada	Reabilitada
Auto Posto Mercado Rio Preto	Investigação confirmatória e detalhada, plano de intervenção e remediação com monitoramento da eficiência e eficácia.	Armazenagem	Combustíveis líquidos, Solventes aromáticos e PAHs	Subsolo e águas subterrâneas (dentro da propriedade)	Bombeamento e tratamento e Recuperação fase livre	Contaminada

Áreas contaminadas e Reabilitadas						
Estabelecimento	Etapas de Gerenciamento	Fonte de Contaminação	Contaminantes	Meios Impactados	Medidas de Remediação	Situação
Auto Posto Palace LTDA	Investigação confirmatória.	Armazenagem	Combustíveis líquidos	Subsolo e águas subterrâneas (dentro da propriedade)	-	Contaminada
Auto Posto Porcino Rio Preto LTDA	Investigação confirmatória e detalhada, plano de intervenção e monitoramento para encerramento.	Armazenagem	Combustíveis líquidos, Solventes aromáticos e PAHs	Subsolo (dentro da propriedade) e águas subterrâneas (dentro e fora da propriedade)	Bombeamento e tratamento	Reabilitada
Auto Posto São Marcos Rio Preto LTDA	Investigação confirmatória, detalhada e plano de intervenção.	Armazenagem	Combustíveis líquidos, Solventes aromáticos e PAHs	Subsolo e águas subterrâneas (dentro da propriedade)	-	Contaminada
Auto Posto Vale do Sol Rio Preto LTDA	Investigação confirmatória.	Armazenagem	Combustíveis líquidos	Águas subterrâneas (dentro da propriedade)	-	Contaminada sob investigação
Auto Posto VIP Rio Preto LTDA	Investigação confirmatória e detalhada, plano de intervenção e monitoramento para encerramento.	Infiltração	Solventes aromáticos	Águas subterrâneas (dentro da propriedade)	Atenuação natural monitorada	Em processo de monitoramento para reabilitação

Áreas contaminadas e Reabilitadas						
Estabelecimento	Etapas de Gerenciamento	Fonte de Contaminação	Contaminantes	Meios Impactados	Medidas de Remediação	Situação
B.R.A. - Universo Posto de Combustíveis LTDA	Medidas para eliminação do vazamento, investigação confirmatória e detalhada, plano de intervenção, remediação com monitoramento da eficiência e eficácia e monitoramento para encerramento.	Armazenagem	Combustíveis líquidos, Solventes aromáticos e PAHs	Subsolo (dentro da propriedade) e águas subterrâneas (dentro e fora da propriedade)	Extração Multifásica	Contaminada
Bernardete Maluf & CIA LTDA	Investigação confirmatória, remediação com monitoramento da eficiência e eficácia.	Armazenagem	Combustíveis líquidos e Solventes aromáticos	Subsolo e águas subterrâneas (dentro da propriedade)	Bombeamento e tratamento e Extração Multifásica	Contaminada
Chiesa Parque Industrial Combustíveis LTDA	Investigação confirmatória e detalhada, plano de intervenção e monitoramento para encerramento.	Armazenagem	Solventes aromáticos	Águas subterrâneas (dentro e fora da propriedade)	Atenuação natural monitorada	Em processo de monitoramento para reabilitação
Constroeste Construtora e Participação LTDA	Investigação confirmatória e detalhada, plano de intervenção e monitoramento para encerramento.	Acidentes	Solventes aromáticos e PAHs	Solo Superficial (dentro da propriedade)	Atenuação natural monitorada	Reabilitada

Áreas contaminadas e Reabilitadas						
Estabelecimento	Etapas de Gerenciamento	Fonte de Contaminação	Contaminantes	Meios Impactados	Medidas de Remediação	Situação
Expresso Itamarati S.A.	Investigação confirmatória, detalhada e plano de intervenção.	Armazenagem	Combustíveis líquidos	Subsolo e águas subterrâneas (dentro da propriedade)	-	Contaminada
Guarujá Andaló Auto Posto LTDA	Investigação confirmatória e detalhada, plano de intervenção e remediação com monitoramento da eficiência.	Armazenagem	Combustíveis líquidos, Solventes aromáticos e PAHs	Subsolo e águas subterrâneas (dentro da propriedade)	Extração Multifásica e recuperação fase livre	Contaminada
Irmãos Porcini Rio Preto LTDA	Investigação confirmatória, detalhada e plano de intervenção.	Armazenagem	Combustíveis líquidos e Solventes aromáticos	Águas subterrâneas (dentro e fora da propriedade)	-	Contaminada
Irmãos Takahashi LTDA	Investigação confirmatória e detalhada, plano de intervenção, remediação com monitoramento da eficiência e eficácia e monitoramento para encerramento.	Armazenagem	Solventes aromáticos	Solo superficial, subsolo e águas subterrâneas (dentro da propriedade)	Atenuação natural monitorada	Em processo de monitoramento para reabilitação
J D Cocenzo & CIA LTDA	Investigação confirmatória e detalhada, plano de intervenção, remediação com monitoramento da	Armazenagem	Combustíveis líquidos	Subsolo e águas subterrâneas (dentro da propriedade)	-	Contaminada

Áreas contaminadas e Reabilitadas						
Estabelecimento	Etapas de Gerenciamento	Fonte de Contaminação	Contaminantes	Meios Impactados	Medidas de Remediação	Situação
	eficiência e eficácia e monitoramento para encerramento.					
J. A. Maschio & CIA LTDA	Investigação confirmatória.	Armazenagem	Combustíveis líquidos	Águas subterrâneas (dentro da propriedade)	Contaminada	Contaminada
Junqueira de Oliveira & Oliveira LTDA	Investigação confirmatória, detalhada e plano de intervenção.	Armazenagem	Combustíveis líquidos	Águas subterrâneas (dentro e fora da propriedade)	Bombeamento e tratamento	Contaminada
Martineli Auto Posto LTDA	Investigação confirmatória e detalhada, plano de intervenção e monitoramento para encerramento.	Armazenagem	Solventes aromáticos e PAHs	Águas subterrâneas (dentro da propriedade)	Atenuação natural monitorada	Reabilitada
Master Avgas LTDA	Investigação confirmatória e detalhada, plano de intervenção e monitoramento para encerramento.	Armazenagem	Solventes aromáticos e PAHs	Águas subterrâneas (dentro da propriedade)	Atenuação natural monitorada	Em processo de monitoramento para reabilitação

Áreas contaminadas e Reabilitadas						
Estabelecimento	Etapas de Gerenciamento	Fonte de Contaminação	Contaminantes	Meios Impactados	Medidas de Remediação	Situação
Porcini & Porcini LTDA	Investigação confirmatória e detalhada, plano de intervenção, remediação com monitoramento da eficiência e eficácia e monitoramento para encerramento.	Armazenagem	Combustíveis líquidos e Solventes aromáticos	Solo superficial e subsolo (dentro da propriedade) e águas subterrâneas (dentro e fora da propriedade)	Bombeamento e tratamento, extração de vapores do solo e recuperação fase livre.	Reabilitada
Posto Ipirangão LTDA	Medidas para eliminação do vazamento, investigação confirmatória e detalhada, plano de intervenção e monitoramento para encerramento.	Armazenagem	Solventes aromáticos	Águas subterrâneas (dentro da propriedade)	-	Contaminada
Posto Itamarati - Jaya LTDA	Investigação confirmatória.	Armazenagem	Combustíveis líquidos e Solventes aromáticos	Águas subterrâneas (dentro da propriedade)	-	Contaminada sob investigação
Posto Itamarati Ananda LTDA	Investigação confirmatória e detalhada, plano de intervenção e monitoramento para encerramento.	Armazenagem	Solventes aromáticos e PAHs	Águas subterrâneas (dentro da propriedade)	Atenuação natural monitorada	Reabilitada

Áreas contaminadas e Reabilitadas						
Estabelecimento	Etapas de Gerenciamento	Fonte de Contaminação	Contaminantes	Meios Impactados	Medidas de Remediação	Situação
Posto Itamarati Visão Futuro LTDA	Investigação confirmatória e detalhada, plano de intervenção e remediação com monitoramento da eficiência e eficácia.	Armazenagem	Combustíveis líquidos	Águas subterrâneas (dentro e fora da propriedade)	Recuperação fase livre	Contaminada
Posto Petroleum Shopping LTDA	Investigação confirmatória e detalhada, plano de intervenção, remediação com monitoramento da eficiência e eficácia e monitoramento para encerramento.	Armazenagem	Combustíveis líquidos	Subsolo e águas subterrâneas (dentro da propriedade)	-	Contaminada
Rio Petro Combustíveis, Lubrificantes e Serviços LTDA	Investigação confirmatória e detalhada, plano de intervenção e monitoramento para encerramento.	Armazenagem	Combustíveis líquidos e Solventes aromáticos	Subsolo e águas subterrâneas (dentro da propriedade)	Atenuação natural monitorada	Em processo de monitoramento para reabilitação
Romano Morgon Zani & CIA LTDA	Investigação confirmatória e detalhada, plano de intervenção, remediação com monitoramento da eficiência e eficácia e monitoramento para encerramento.	Armazenagem	Combustíveis líquidos e Solventes aromáticos	Subsolo (dentro da propriedade)	Recuperação fase livre	Contaminada

Áreas contaminadas e Reabilitadas						
Estabelecimento	Etapas de Gerenciamento	Fonte de Contaminação	Contaminantes	Meios Impactados	Medidas de Remediação	Situação
Via Roma Auto Posto Comércio de Combustíveis LTDA	Investigação confirmatória e detalhada, plano de intervenção e monitoramento para encerramento.	Armazenagem	Solventes aromáticos e PAHs	Águas subterrâneas (dentro da propriedade)	-	Contaminada
Viadiesel Transporte e Comércio de Combustíveis LTDA	Investigação confirmatória.	Armazenagem	Combustíveis líquidos	Subsolo e águas subterrâneas (dentro da propriedade)	Bombeamento e tratamento	Contaminada
W.L. Porcini & F.R. Porcini LTDA	Medidas para eliminação do vazamento, investigação confirmatória e detalhada, plano de intervenção, remediação com monitoramento da eficiência e eficácia e monitoramento para encerramento.	Armazenagem	Combustíveis líquidos, Solventes aromáticos e PAHs	Solo superficial (dentro da propriedade) e águas subterrâneas (dentro e fora da propriedade)	Recuperação fase livre	Contaminada

Fonte: CETESB (2012).

Quadro 13 Áreas contaminadas e reabilitadas relacionadas ao Comércio

Áreas contaminadas e Reabilitadas						
Estabelecimento	Etapas de Gerenciamento	Fonte de Contaminação	Contaminantes	Meios Impactados	Medidas de Remediação	Situação
COMÉRCIO						
COSAN Combustíveis e Lubrificantes S.A.	Investigação confirmatória e detalhada, avaliação de risco/ gerenciamento do risco, remediação com monitoramento da eficiência e eficácia e monitoramento para encerramento.	Descarte/disposição e infiltração	Combustíveis líquidos, Solventes aromáticos e PAHs	Solo superficial e subsolo (dentro da propriedade) e águas subterrâneas (dentro e fora da propriedade)	Bombeamento e tratamento, air sparging, remoção de solo/resíduo e recuperação fase livre.	Em processo de monitoramento para reabilitação
Francisco O. Sanches & CIA LTDA	Investigação confirmatória.	Armazenagem	Combustíveis líquidos	Águas subterrâneas (dentro da propriedade)	-	Contaminada sob investigação
Ipiranga Produtos de Petróleo S.A.	Investigação confirmatória e detalhada, avaliação de risco/ gerenciamento do risco, concepção da remediação, projeto de remediação e remediação com monitoramento da eficiência e eficácia.	Descarte/disposição e infiltração	Combustíveis líquidos, Solventes aromáticos e PAHs	Solo superficial e subsolo (dentro da propriedade) e águas subterrâneas (dentro e fora da propriedade)	Bombeamento e tratamento, extração multifásica, remoção de solo/resíduo, recuperação fase livre e barreira hidráulica.	Em processo de monitoramento para reabilitação

Áreas contaminadas e Reabilitadas						
Estabelecimento	Etapas de Gerenciamento	Fonte de Contaminação	Contaminantes	Meios Impactados	Medidas de Remediação	Situação
Ipiranga Produtos de Petróleo S/A	Investigação confirmatória e detalhada, avaliação de risco/ gerenciamento do risco, concepção da remediação, remediação com monitoramento da eficiência e eficácia e monitoramento para encerramento.	Descarte/disposição e infiltração	Combustíveis líquidos, Solventes aromáticos e PAHs	Solo superficial e subsolo (dentro da propriedade) e águas subterrâneas (dentro e fora da propriedade)	Bombeamento e tratamento, extração de vapores do solo, air sparging, remoção de solo/resíduo, recuperação fase livre e biorremediação.	Em processo de monitoramento para reabilitação
Petrobrás Distribuidora S/A	Investigação confirmatória e detalhada, avaliação de risco/ gerenciamento do risco, projeto de remediação, remediação com monitoramento da eficiência e eficácia e monitoramento para encerramento.	Infiltração	Combustíveis líquidos, Solventes aromáticos e PAHs	Solo superficial e subsolo (dentro da propriedade) e águas subterrâneas (dentro e fora da propriedade)	Bombeamento e tratamento, air sparging e recuperação fase livre.	Em processo de monitoramento para reabilitação
Simeira Petróleo LTDA	Investigação confirmatória e detalhada, avaliação de risco/ gerenciamento do risco, concepção da remediação, remediação com monitoramento da eficiência e eficácia e monitoramento para encerramento.	Armazenagem, descarte/ disposição e infiltração	Combustíveis líquidos, Solventes aromáticos e PAHs	Solo superficial e subsolo (dentro da propriedade) e águas subterrâneas (dentro e fora da propriedade)	Bombeamento e tratamento, extração de vapores do solo, air sparging, remoção de solo/resíduo, recuperação fase livre e biorremediação.	Contaminada

Fonte: CETESB (2012).

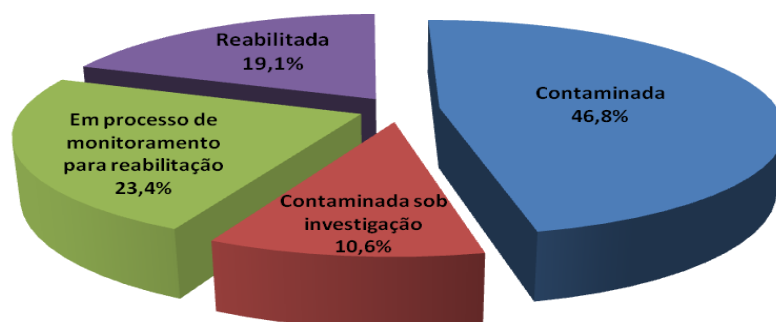
Quadro 14 Áreas contaminadas e reabilitadas relacionadas a Resíduos

Áreas contaminadas e Reabilitadas						
Estabelecimento	Etapas de Gerenciamento	Fonte de Contaminação	Contaminantes	Meios Impactados	Medidas de Remediação	Situação
RESÍDUOS						
Aterro Sanitário da Prefeitura Municipal de São José do Rio Preto	Avaliação preliminar e investigação confirmatória.	Descarte/ disposição	Metais	Águas subterrâneas (dentro da propriedade)	-	Contaminada sob investigação

Fonte: CETESB (2012).

A Figura 34 demonstra a situação dos passivos ambientais do Município de São José do Rio Preto quanto ao processo de reabilitação.

Figura 34 Situação das áreas Contaminadas/Reabilitadas em São José do Rio Preto, de acordo com a CETESB 2012



Fonte: CETESB (2012)

Na Figura 35 é apresentada a distribuição espacial das áreas contaminadas/reabilitadas no Município de São José do Rio Preto, elaborado de acordo com o “*Cadastro de Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo*” elaborado pela CETESB (2012).

MAPA DE ÁREAS CONTAMINADAS

2.9 Legislação Municipal referente à Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

No Quadro 15, é apresentado o conjunto de Leis, Decretos e Portarias promulgadas pelos poderes legislativo e executivo do Município de São José do Rio Preto, relacionados com a temática ambiental e, em especial, com a disciplina da gestão dos resíduos sólidos no território.

Quadro 15 Conjunto de Leis, Decretos e Portarias Municipais

Quadro de Leis, Decretos e Portarias Municipais		
Lei	Assunto	Ano
Lei nº 2.268 de 1978	Dispõe sobre a poluição atmosférica e das águas.	1978
Lei nº 4.041 de 1987	Proíbe a disposição de materiais em vias e passeios.	1987
Lei Complementar nº 17 de 1992	Código de posturas.	1992
Lei nº 5.135 de 1992	Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo.	1992
Lei Complementar nº 42 de 1994	Altera a Lei Complementar nº 17 de 1992	1994
Lei nº 5.744 de 1994	Proíbe a disposição de materiais em vias e passeios.	1994
Lei nº 5.749 de 1995	Alterações na Lei de Zoneamento.	1995
Lei nº 6.499 de 1996	Aprova o Regulamento da Limpeza Urbana do Município de São José do Rio Preto.	1996
Lei Complementar nº 53 de 1996	Cria o Código Florestal do Município de São José do Rio Preto.	1996
Lei Complementar nº 64 de 1996	Cria a Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMMAM.	1996
Lei nº 7.176 de 1996	Dispõe sobre a regulamentação do uso de caçambas para a retirada de entulho da construção civil no perímetro urbano e dá outras providências.	1996
Lei nº 7.618 de 1999	Obriga a instalação de caixas coletoras de baterias, pilhas e similares usados nos aparelhos telefônicos nos estabelecimentos que comercializam e/ou prestam serviços de telefonia fixa e móvel.	1999
Lei nº 7.771 de 1999	Proíbe a colocação de obstáculos de qualquer natureza sobre as calçadas (passeios), principalmente que impeçam ou dificultem a passagem de deficientes físicos (Disciplina as cestas de lixo).	1999
Lei nº 7.873 de 2000	Permite atividades comerciais, industriais e outros usos na Zona 13 (Altera o zoneamento municipal).	2000
Lei nº 8.208 de 2000	Altera a Lei 6.936/97, relativa à distribuição de impressos de publicidade nas vias públicas da cidade.	2000

Quadro de Leis, Decretos e Portarias Municipais		
Lei	Assunto	Ano
Lei nº 8.247 de 2000	Dispõe sobre segurança no armazenamento e no transporte de combustíveis líquidos e controle das emissões de efluentes líquidos em estabelecimentos comerciais, industriais e prestadores de serviços e dá outras providências.	2000
Lei nº 8.488 de 2001	Regulamenta a limpeza de imóveis no Município, propõe sanções ao particular e dá outras providências.	2001
Lei nº 8.790 de 2002	Regulariza e qualifica o tipo de resíduo a ser transportado pelas empresas prestadoras de serviço de transporte de entulho.	2002
Lei nº 8.871 de 2003	Dispõe sobre a permanência de caçambas para recolhimento de entulhos de construções e reformas em geral nas vias em que se realizam feiras livres.	2003
Lei nº 8.923 de 2003	Dispõe sobre a obrigatoriedade dos estabelecimentos que comercializam e/ou prestam serviços no setor de material fotográfico a instalar, em local conveniente, coletora de resíduos do Material Revelador Bloqueador e fixador usado nas revelações.	2003
Lei nº 8.973 de 2003	Regulamenta o uso, a limpeza e a manutenção de terrenos, muros e passeios nos imóveis situados no Município, propõe sanções ao particular quanto ao seu descumprimento e dá outras providências.	2003
Lei nº 9.010 de 2003	Dispõe sobre a limpeza de bens públicos e privados utilizados para shows e eventos de qualquer natureza na cidade de São José do Rio Preto.	2003
Lei nº 9.393 de 2004	Institui o Sistema para a Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos e dá outras providências.	2004
Lei nº 9.545/2005	Dispõe sobre a autorização para contratação de empresa prestadora de serviços especializados de manejo dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências	2005
Lei nº 9.569 de 2005	Dispõe sobre o descarte e disposição final de pilhas, baterias e congêneres usadas e dá outras providências.	2005
Decreto nº 12.765 de 2005	Regulamenta a Lei nº 9.393, de 20 de dezembro de 2004, que versa sobre o Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos e o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.	2005
Decreto nº 13.358 de 2006	Fixa o preço público de que trata o artigo 2º da Lei 9.545, de 25 de outubro de 2005, que dispõe sobre a autorização para contratação de empresa prestadora de serviços especializados de manejo dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências;	2006
Lei Complementar nº 223 de 2006	Cria cargos de Agente Fiscal.	2006

Quadro de Leis, Decretos e Portarias Municipais		
Lei	Assunto	Ano
Lei Complementar nº 224 de 2006	Dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável de São José do Rio Preto.	2006
Lei nº 9.723 de 2006	Revoga a Lei nº 8.016/00, que proíbe a expedição de Alvará de funcionamento para empresas de depósito de ferro-velho, papelão, material reciclável e lixo hospitalar na Zona 6.	2006
Decreto nº 13.109 de 2006	Altera a redação do artigo 14 do Decreto nº 12.765, de 08 de abril de 2005.	2006
Lei nº 9.869 de 2007	Dispõe sobre a obrigatoriedade de constar nos panfletos publicitários distribuídos no município de São José do Rio Preto a frase: " <u>material reciclável / não jogue este material em via pública</u> " e seu respectivo símbolo.	2007
Lei nº 9.988 de 2007	Dispõe sobre a obrigatoriedade de instalação de cobertura em depósitos de pneus para evitar acúmulo de água que se torna foco gerador do mosquito transmissor da dengue, e dá outras providências.	2007
Decreto nº 13.542 de 2007	Altera a redação do parágrafo 2º do Decreto nº 13.358, de 26 de outubro de 2006, que regulamenta a Lei nº 9.545/05 (Preços públicos dos serviços de RSS)	2007
Lei nº 10.219 de 2008	Dispõe sobre proibição de afixação de propaganda que especifica, e dá outras providências.	2008
Lei nº 10.244/2008	Institui o Programa de Qualidade Ambiental para disciplinar a aquisição de produtos e serviços pela Administração Municipal.	2008
Lei nº 10.263 de 2008	Institui o serviço de coleta seletiva dos resíduos secos domiciliares e dá outras providências.	2008
Lei nº 10.290 de 2008	Cria no Município o Programa Permanente de Gestão das Águas Superficiais (PGAS) da Bacia Hidrográfica do Rio Preto, e dá outras providências.	2008
Lei nº 10.314 de 2008	Dispõe sobre a Política de Gestão de Resíduos Sólidos Reutilizáveis e Incentivos à Coleta Seletiva de Lixo no Município de São José do Rio Preto, revoga a Lei nº 9.302 de 2004, e dá outras providências.	2008
Lei nº 10.470 de 2009	Dispõe sobre o recolhimento e destinação dos pneus inservíveis no Município de São José do Rio Preto, e dá outras providências.	2009
Decreto nº 15.295 de 2010	Estabelece a disposição das Inspetorias Fiscais de Posturas na estrutura das Secretarias Municipais.	2010

Quadro de Leis, Decretos e Portarias Municipais		
Lei	Assunto	Ano
Decreto nº 15.422 de 2010	Regulamenta o Capítulo III da Lei Municipal nº 10.029, de 27 de dezembro de 2007, o Capítulo IV da Lei Complementar Municipal nº 178, de 29 de dezembro de 2003, e, ainda, as Leis nº 3.359 de 9 de novembro de 1983, nº 4.148 de 19 de outubro de 1987 e Lei Complementar nº 17 de 17 de dezembro de 1992 no que dispõe sobre cassação da Licença de Funcionamento, e dá outras providências.	2010
Lei Complementar nº 309 de 2010	Dispõe sobre a instituição da carreira dos Agentes Fiscais de Posturas, alterações da Lei Complementar nº 230/07 e dá outras providências.	2010
Lei nº 10.574 de 2010	Dispõe sobre a substituição de sacolas plásticas por sacolas retornáveis e/ou oxibiodegradáveis nos estabelecimentos comerciais do Município, e dá outras providências.	2010
Lei nº 10.621 de 2010	Dispõe sobre a responsabilidade da destinação de óleos e gorduras de origem vegetal e animal, óleos combustíveis ou lubrificantes e suas embalagens, no Município de São José do Rio Preto, e dá outras providências.	2010
Lei nº 10.646 de 2010	Dispõe sobre o recebimento de lâmpadas de descarga de alta pressão, nas quais se incluem as de luz mista, vapor de mercúrio, vapor de sódio e vapores metálicos e as que produzem luz por meio de uma descarga elétrica através de vapor de mercúrio e dá outras providências.	2010
Lei nº 10.700 de 2010	Dispõe sobre o recebimento de lixo tecnológico, e dá outras providências.	2010
Lei nº 10.816 de 2010	Dispõe sobre a destinação de recipientes contendo sobras de tintas, vernizes e solventes, e dá outras providências.	2010
Lei nº 10.838 de 2010	Altera a Lei nº 9.869, de 20 de março de 2007, que dispõe sobre a obrigatoriedade de constar nos panfletos publicitários distribuídos no Município de São José do Rio Preto a frase: "material reciclável/ não jogue este material em via pública" e seu respectivo símbolo.	2010
Decreto nº 15.805 de 2011	Altera o Decreto nº 15.295, de 14 de junho de 2010, que estabelece a disposição das Inspetorias Fiscais de Posturas na estrutura das Secretarias Municipais.	2011
Decreto nº 15.965 de 2011	Aprova o Regimento Interno da Secretaria Municipal de Serviços Gerais.	2011
Decreto nº 15.966 de 2011	Aprova o Regimento Interno da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo.	2011
Lei Complementar 339 de 2011	Altera dispositivos da Lei Complementar nº 230, de 23 de fevereiro de 2007, que dispõe sobre a estrutura organizacional da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo.	2011
Decreto nº 16.535 de 2012	Fixa o preço público dos serviços de coleta externa, transporte, tratamento e destinação final dos Resíduos	2012

Quadro de Leis, Decretos e Portarias Municipais		
Lei	Assunto	Ano
	de Serviços de Saúde - RSS de que trata o artigo nº 2 da Lei 9.545, de 25 de outubro de 2005.	
Portaria SMAURB nº 01/2013	Institui a Agenda Ambiental A3P, em adesão ao Ministério do Meio Ambiente, bem como Cria a Comissão "Gestão Ambiental" no âmbito da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo, como parte do Programa A3P do Ministério do Meio Ambiente.	2013
Decreto nº 16.842 de 2013	Cria Grupo de Trabalho para discussão e elaboração do Plano de Saneamento Básico do Município.	2013
Decreto nº 16.972 de 2013	Altera o Decreto nº 16.535, de 05 de novembro de 2012, que fixa o preço público dos serviços de coleta externa, transporte, tratamento e destinação final dos Resíduos de Serviços de Saúde - RSS de que trata o artigo 2º da Lei nº 9.545, de 25 de outubro de 2005.	2013

2.10 Diagnóstico Econômico-Financeiro dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Neste capítulo são descritos e analisados os dados econômico-financeiros relativos à contratação e a execução dos serviços de limpeza urbana do Município de São José do Rio Preto, abrangendo o período compreendido entre os anos de 2012 e 2013. Esse levantamento foi realizado junto à Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo da Prefeitura, responsável diretamente pela gestão dos serviços e os dados foram disponibilizados por meio de planilhas de controle dos serviços.

Para efeito de avaliação e análise, os custos dos serviços praticados em São José do Rio Preto, foram confrontados com aqueles apresentados pelos principais Municípios da Região Administrativa de São José do Rio Preto e com outros da mesma faixa populacional do Estado de São Paulo, com o emprego dos resultados da pesquisa SNIS (2012).

No período analisado (2012 e 2013) foram realizadas alterações nos contratos da Prefeitura com a prestadora de serviços de limpeza urbana, que resultaram no incremento ou diminuição dos serviços tanto em termos quantitativos quanto na sua execução. Também foram alterados os custos unitários dos serviços durante esses anos.

Conforme apresentado os principais serviços de limpeza são executados atualmente de forma terceirizada pela empresa Constroeste Ambiental, por meio de contrato de prestação de serviços.

Os serviços executados atualmente no Município de São José do Rio Preto são organizados em Serviços de execução continuada e Serviços esporádicos para a manutenção urbana, sendo subdivididos e agrupados de acordo com a

natureza do serviço e de sua execução. O grupo dos Serviços de execução continuada de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e seus 7 subgrupos são divididos da seguinte forma:

Serviços de execução continuada	
Subgrupo	Serviço
Coleta, Transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais	Coleta convencional e transporte dos resíduos sólidos domiciliares até o sistema de tratamento
	Disponibilização e Operação de Usina de triagem e Compostagem
	Disponibilização e Operação de Aterro Sanitário
	Manutenção e Conservação do Aterro Sanitário Municipal Desativado
Varrição de vias públicas e logradouros	Varrição Diurna
	Varrição Diurna com repasse
	Varrição Noturna
	Varrição aos domingos e feriados
Varrição de áreas públicas	Varrição Diurna
	Varrição Diurna com repasse
	Varrição Noturna
	Varrição aos domingos
Varrição Mecanizada de Vias Públicas	Varrição Mecanizada
Serviços Diversos	Limpeza e Lavagem de Locais onde se realizam feiras-livres
	Lavagem de Praças e Logradouros Públicos
	Fornecimento de Equipe Padrão para Execução

Serviços de execução continuada	
Subgrupo	Serviço
	de Serviços Diversos
Educação Ambiental	Desempenho das atividades de Educação Ambiental
Coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos especiais	Coleta, transporte, tratamento e destinação final de lâmpadas fluorescentes

Já o Grupo dos Serviços esporádicos para a manutenção urbana apresenta os seguintes serviços, para o único Subgrupo:

Serviços esporádicos para a manutenção urbana	
Subgrupo	Serviço
Serviços esporádicos para a manutenção urbana	Roçada manual de áreas públicas
	Limpeza de Bocas de lobo, Ramais e Galerias
	Pintura de Guias

SERVIÇOS DE EXECUÇÃO CONTINUADA

A Tabela 18 a seguir mostra a evolução, para os anos de 2012 e 2013, dos serviços e seus custos do grupo Serviços de execução continuada:

Tabela 18 Evolução dos custos dos serviços de execução continuada de Limpeza Pública nos anos de 2012 - 2013

Subgrupo	Serviço	Unidade	Quantidades e custos anos		Variação anual %
			2012	2013	
Coleta, Transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais	Coleta convencional e transporte dos resíduos sólidos domiciliares até o sistema de tratamento	t	137.927	145.014	5,14%
		R\$	11.500.586,08	12.939.014,10	12,51%
	Disponibilização e Operação de Usina de triagem e compostagem	t	42.389	44.555	5,11%
		R\$	2.593.781,51	2.919.406,87	12,55%
	Disponibilização e Operação de Aterro Sanitário	t	135.197	100.550	-25,63%
		R\$	9.686.149,44	7.750.480,28	-19,98%
Varrição de vias públicas e logradouros	Varrição Diurna	Verba	11	12	9,09%
		R\$	476.346,22	557.624,80	17,06%
	Varrição Diurna com repasse	km	19.727,40	26.806,86	35,89%
		R\$	1.015.168,16	1.502.762,86	48,03%
	Varrição Noturna	km	2017,26	0	-
		R\$	51.359,44	0,00	-
	Varrição aos domingos e feriados	km	2.345,03	0	-
		R\$	141.592,91	0,00	-
Varrição de áreas públicas	Varrição Diurna	km	856,16	846,67	- 1,11%
		R\$	61.883,24	68.648,00	10,93%
	Varrição Diurna com repasse	1000m²	8191	8601	5,00%
		R\$	45.791,88	53.929,02	17,77%
		1000m²	6.800,35	7.954,20	16,97%

Subgrupo	Serviço	Unidade	Quantidades e custos anos		Variação anual %
			2012	2013	
		R\$	19.040,98	24.976,19	31,17%
	Varrição Noturna	1000m²	7.412,59	4.320,80	- 41,71%
		R\$	31.725,89	20.739,84	- 34,63%
	Varrição aos domingos	1000m²	781,79	781,46	- 0,04%
		R\$	12.219,38	13.698,99	12,11%
Varrição Mecanizada de Vias Públicas	Varrição Mecanizada	km	4.206,03	0	-
		R\$	62.585,73	0,00	-
Serviços Diversos	Limpeza e Lavagem de Locais onde se realizam feiras-livres	Unidade	1.131,00	1.324,00	17,06%
		R\$	378.255,54	476.353,68	25,93%
	Lavagem de Praças e Logradouros Públicos	m²	926.680,42	1.079.348,23	16,47%
		R\$	46.334,02	64.760,89	39,77%
	Fornecimento de Equipe Padrão para Execução de Serviços Diversos	Equipe	17,93	7	- 60,96%
		R\$	482.303,01	211.220,03	- 56,21%
Educação Ambiental	Desempenho das atividades de Educação Ambiental	Equipe	7	0	-
		R\$	R\$ 198.452,70	R\$ 0,00	-
Coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos especiais	Coleta, transporte, tratamento e destinação final de lâmpadas fluorescentes	Unidade	0	0	-
		R\$	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-
Custo Total dos serviços do grupo/ano		R\$	26.803.576,13	26.603.615,55	- 0,75%
t = tonelada; un = unidade; km = quilômetro; m² = metros quadrados; - = não se aplica					

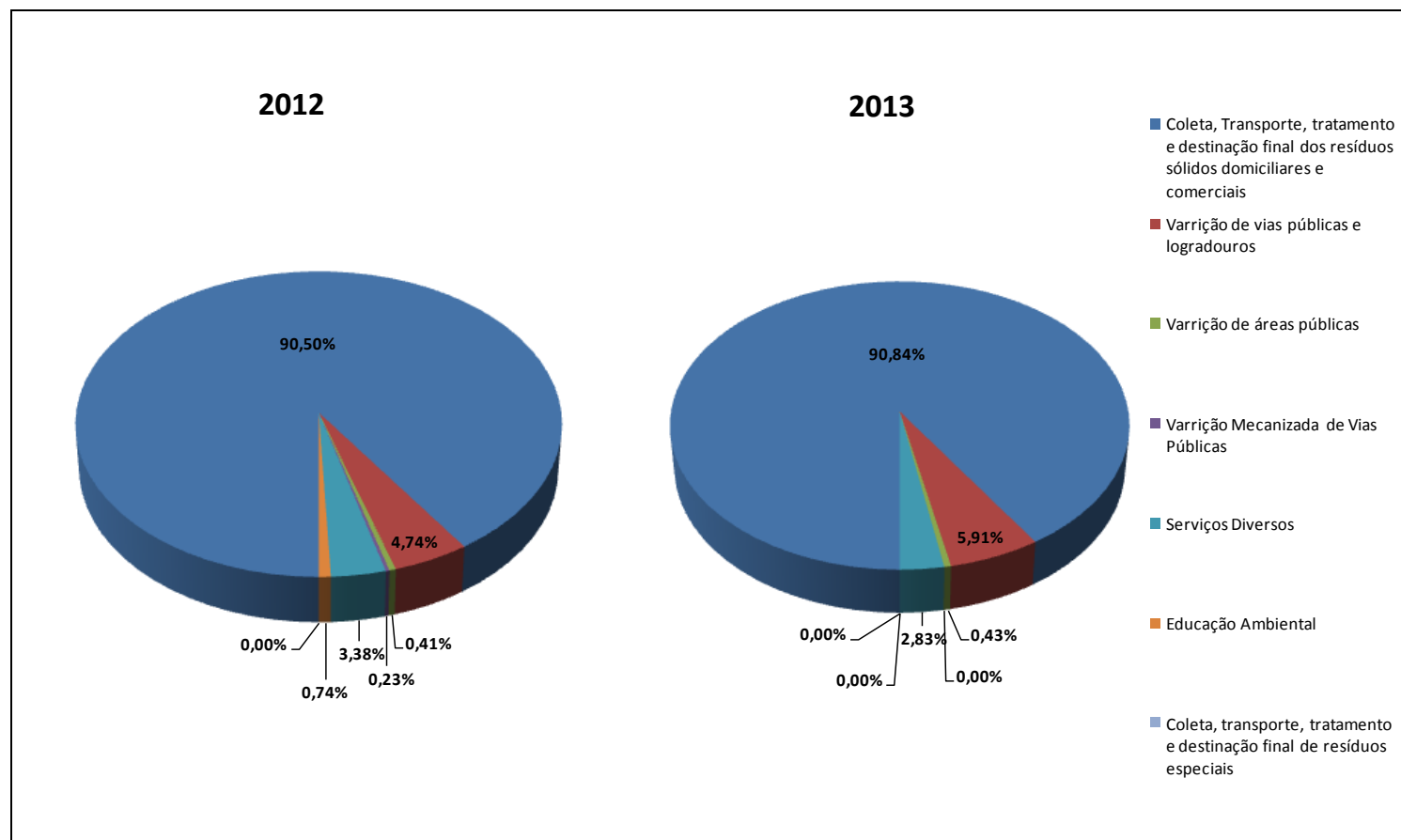
Atualmente, o Grupo dos Serviços de execução continuada é composto por 18 serviços. Em atenção à execução dos serviços para os anos de 2012 e 2013, não foram realizadas alterações contratuais no número ou natureza dos serviços. Durante o ano de 2013, alguns serviços deixaram de ser executados, ou foram executados em quantidades menores do que em 2012, refletindo na redução de 0,75% do custo final, mesmo considerando os dois reajustes ocorridos no período, em julho de 2012 e maio de 2013.

Em atenção ao Subgrupo da *Varrição das vias públicas e logradouros*, embora a tabela não apresente os dados da execução deste serviço no ano de 2013, nas modalidades “Varrição Diurna com repasse” e “Varrição Noturna”, o total de quilômetros varridos de vias e logradouros públicos do Subgrupo é superior àquele identificado para o ano anterior, e o valor total do Subgrupo para o ano de 2013, cerca de 18% maior.

A *Varrição Mecanizada de Vias Públicas* foi suspensa no ano de 2013, embora tenha sido identificada nos instrumentos mensais de medição dos serviços, utilizados para a conformação da tabela. Situação semelhante àquela apresentada pelo serviço de “Desempenho de atividades de Educação Ambiental” para o ano de 2013, no qual não foi identificada a execução de atividades desta natureza.

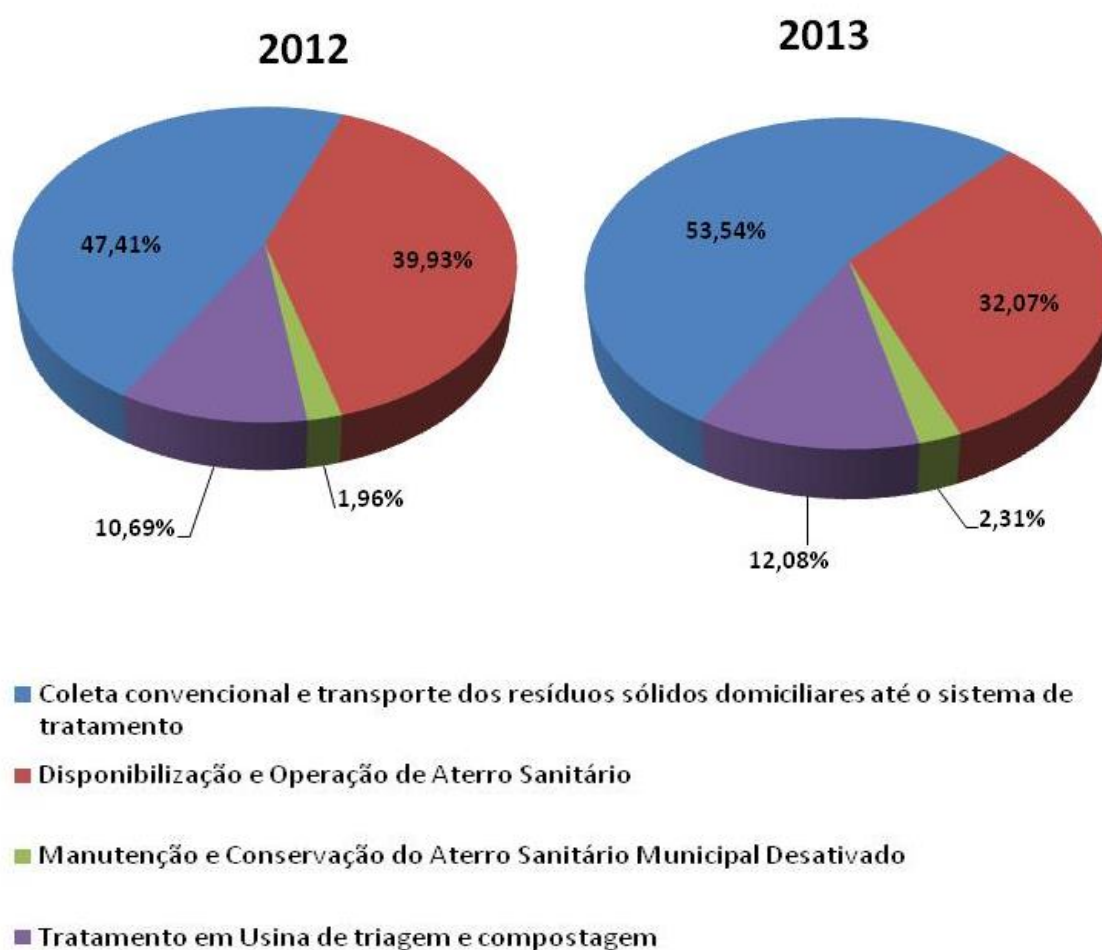
A “Coleta, transporte, tratamento e destinação final de lâmpadas fluorescentes”, embora contratada, não foi realizada no período analisado, ou seja, nos anos de 2012 e 2013. A participação de cada um dos subgrupos de serviços no total do custo dos Serviços de execução continuada executados em São José do Rio Preto é apresentada a seguir.

Figura 35 Comparativo da composição dos custos dos Serviços de execução continuada nos anos de 2012 e 2013



Conforme demonstrado na Figura 36, o Subgrupo *Coleta, Transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais*, representa aproximadamente 90% dos custos totais do Grupo de Serviços de Execução Continuada. Deste modo, é apresentada a composição de custos deste subgrupo, de modo a elucidar a importância de cada um dos 4 serviços que o compõe.

Figura 36 Comparativo da composição dos custos do Subgrupo *Coleta, Transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais* nos anos de 2012 e 2013



SERVIÇOS ESPORÁDICOS DE MANUTENÇÃO URBANA

Em relação aos Serviços esporádicos de manutenção urbana, a Tabela 19 mostra a evolução, para os anos de 2012 e 2013, dos serviços e dos custos do grupo.

Tabela 19 Evolução dos Serviços esporádicos de manutenção urbana nos anos de 2012 - 2013

Subgrupo	Serviço	Unidade	Anos		Variação anual
			2012	2013	
Serviços esporádicos de manutenção urbana	Roçada manual de áreas públicas	m²	0	0	-
		R\$	0,00	0,00	-
	Limpeza de Bocas de lobo, Ramais e Galerias	unidade	5.651,00	2.393,00	- 57,65%
		R\$	318.377,34	151.237,60	- 52,50%
	Pintura de Guias	m	0	0	-
		R\$	0,00	0,00	-
Custo Total dos serviços/ano		R\$	318.377,34	151.237,60	- 52,50%
m = metros; m² = metros quadrados; - = não se aplica					

Conforme apresentado, dos três serviços que compõem o grupo dos Serviços esporádicos de manutenção urbana, somente a “Limpeza de Bocas de lobo, Ramais e Galerias” foi realizada no período 2012 - 2013. Considerando somente este serviço, houve um decréscimo de 57% no número de ações de limpeza de bocas de lobo para o período, com uma redução de

aproximadamente 50% do custo total, mesmo considerando os reajustes realizados.

2.10.1 Custos Totais dos Serviços

Conforme apresentado, foram considerados para as análises em questão, os custos dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos fornecidos pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo para os anos de 2012 e 2013.

O custo, considerando os Serviços de execução continuada e os Serviços esporádicos de manutenção urbana, totalizou o montante de R\$ 27.121.953,47 no ano de 2012, variando para R\$ 26.754.853,15, em 2013, representando um decréscimo de aproximadamente, 1,35 % no valor final, conforme Tabela 20 a seguir.

Tabela 20 Custos totais dos Serviços de Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos nos anos 2012 e 2013

Unidade	Anos		Variação anual
	2012	2013	
R\$	27.125.977,47	26.758.879,15	-1,35%

Em relação à média mensal, o ano de 2012 apresenta o valor de R\$ 2.260.162,79 mensalmente pagos à empresa executora dos serviços, enquanto que, para o ano de 2013, a média mensal perfaz o valor de R\$ 2.229.571,10 mensais.

2.10.2 Composição dos custos totais

Considerando como referência o ano de 2013 para as análises de composição dos custos e considerando os Serviços de execução continuada e os Serviços esporádicos de manutenção urbana, os custos apresentados pelo Subgrupo *Coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais*, influem decisivamente na composição dos custos totais dos serviços, respondendo por aproximadamente 90% destes valores, no referido ano.

Dentre os serviços abrangidos pelo Subgrupo, o serviço de “Coleta convencional e o transporte dos resíduos sólidos domiciliares até o sistema de tratamento” apresenta os maiores valores, respondendo por 53% dos custos do Subgrupo e 48% dos custos totais. Em segundo lugar está o serviço de “Disponibilização e Operação de Aterro Sanitário”, respondendo por 32% dos custos do Subgrupo e aproximadamente 29% dos custos totais. A Tabela 21 a seguir apresenta a participação no Custo Total de cada um dos Subgrupos e serviços executados no ano de 2013, no Município de São José do Rio Preto.

Tabela 21 Composição do Custo Total

Subgrupo	Serviço	Custo unitário dez/13	Ano	Participação no total dos custos de 2013 (%)
			2013	
Coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais	Coleta convencional e transporte dos resíduos sólidos domiciliares até o sistema de tratamento	R\$ 91,01/t	12.939.014,10	48,36%
	Disponibilização e Operação de Usina de triagem e compostagem	R\$ 66,89/t	2.919.406,87	10,91%
	Disponibilização e Operação de Aterro Sanitário	R\$ 78,71/t	7.750.480,28	28,97%
	Manutenção e Conservação do Aterro Sanitário Municipal Desativado	Verba R\$ 47.446,54/mês	557.624,80	2,08%
Participação do Subgrupo no Custo total				90,33%
Varrição de vias públicas e logradouros	Varrição Diurna	R\$ 57,12/km	1.502.762,86	5,62%
	Varrição Diurna com repasse	R\$ 28,56/km	0,00	0,00%
	Varrição Noturna	R\$ 67,73/km	0,00	0,00%
	Varrição aos domingos e feriados	R\$ 81,08/km	68.648,00	0,26%
Participação do Subgrupo no Custo total				5,87%

Subgrupo	Serviço	Custo unitário dez/13	Ano	Participação no total dos custos de 2013 (%)
			2013	
Varrição de áreas públicas	Varrição Diurna	R\$ 6,27/1000m²	53.929,02	0,20%
	Varrição Diurna com repasse	R\$ 3,14/1000m²	24.976,19	0,09%
	Varrição Noturna	R\$ 3,14/1000m²	20739,84	0,08%
	Varrição aos domingos	R\$ 17,53/1000m²	13.698,99	0,05%
Participação do Subgrupo no Custo total				0,42%
Varrição Mecanizada de Vias Públicas	Varrição Mecanizada	R\$ 16,69/km	0,00	0,00%
Participação do Subgrupo no Custo total				0,00%
Serviços Diversos	Limpeza e Lavagem de Locais onde se realizam feiras-livres	R\$ 367,42/unidade	476.353,68	1,78%
	Lavagem de Praças e Logradouros Públicos	R\$ 0,06/m²	64.760,89	0,24%
	Fornecimento de Equipe Padrão para Execução de Serviços Diversos	R\$ 30.174,29/Equipe/Mês	211.220,03	0,79%
Participação do Subgrupo no Custo total				2,81%

Subgrupo	Serviço	Custo unitário dez/13	Ano	Participação no total dos custos de 2013 (%)
			2013	
Educação Ambiental	Desempenho das atividades de Educação Ambiental	R\$ 31.565,34/Equipe/Mês	0,00	0,00%
Participação do Subgrupo no Custo total				0,00%
Coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos especiais	Coleta, transporte, tratamento e destinação final de lâmpadas fluorescentes	R\$ 2,62/Unidade	0,00	0,00%
Participação do Subgrupo no Custo total				0,00%
Serviços esporádicos de manutenção urbana	Roçada manual de áreas públicas	R\$ 1,11/m²	0,00	0,00%
	Limpeza de Bocas de lobo, Ramais e Galerias	R\$ 63,2/Unidade	151.237,60	0,57%
	Pintura de Guias	R\$ 0,25/m	0,00	0,00%
Participação do Subgrupo no Custo total				0,57%
Custo Total dos serviços no ano de 2013		R\$	26.754.853,15	100,00%

2.10.3 Custos per capita

Considerando o custo total dos serviços de limpeza pública *versus* a população no Município de São José do Rio Preto, nos anos de 2012 e 2013, foram estimados os custos *per capita* dos serviços. Esse dado é uma importante ferramenta para o estudo de sustentabilidade econômico-financeira, pois permite identificar os custos dos serviços e relacioná-los com a sua execução, bem como analisá-los em termos quantitativos e qualitativos. Essas informações também possibilitam a comparação entre os valores de São José do Rio Preto e os dados de outros municípios apresentados no Relatório do Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento SNIS (2012).

No Quadro 16 é possível verificar a evolução dos custos *per capita* dos serviços de limpeza pública no Município de São José do Rio Preto nos anos de 2012 e 2013

Quadro 16 Custo *per capita* dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos de São José do Rio Preto

Custo <i>Per capita</i>	2012	2013
Custo total dos serviços (R\$)	27.125.977,47	26.754.853,15
Estimativa de população do IBGE (Habitantes)	415.769	434.039
Custo <i>per capita</i> /ano R\$/Habitante/Ano	65,24	61,64

O custo *per capita* com os serviços de limpeza pública decresceu de R\$ 65,24 em 2012 para R\$ 61,64 em 2013, o que representa uma diminuição de aproximadamente 5% entre os anos analisados, de acordo com os dados fornecidos pela Prefeitura.

Para análise dos valores *per capita* do Município de São José do Rio Preto foram realizados comparativos com os Municípios do Estado de São Paulo com faixa populacional entre 250.001 e 1.000.000 de habitantes, que representa a Faixa Populacional 04, na qual se insere o Município de São José do Rio Preto, de acordo com o relatório da pesquisa SNIS – Resíduos Sólidos. Para esse comparativo foram retirados valores do SNIS publicado em 2013, com dados do ano de 2011, por se tratar da versão mais atual do Diagnóstico do Manejo dos Resíduos Sólidos Urbanos, tendo sido priorizados aqueles Municípios que possuem uma população total mais próxima à apresentada por São José do Rio Preto.

O Quadro 17 e Figura 37 a seguir apresentam os dados obtidos por meio da Pesquisa SNIS, objetivando a comparação dos índices. Salienta-se que as informações relativas à população foram informadas pela mesma pesquisa e referem-se ao ano de 2010.

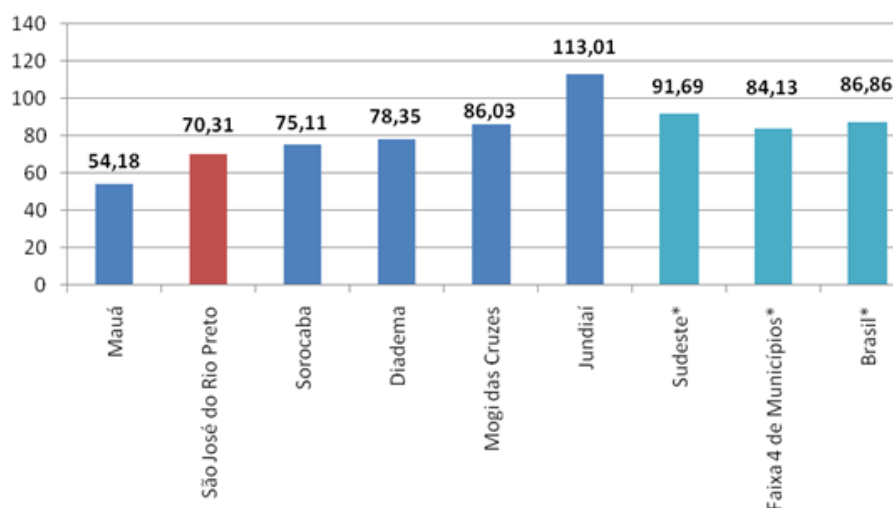
Quadro 17 Comparativo dos custos *per capita* do Município de São José do Rio Preto com Municípios do Estado de São Paulo

Município	População (habitantes)	Índice <i>per capita</i> (R\$/habitante)
Jundiaí	373.713	113,01
Diadema	388.576	78,35
Mogi das Cruzes	392.196	86,03
São José do Rio Preto	412.076	70,31
Mauá	421.184	54,18
Sorocaba	593.776	75,11
Faixa 4 de Municípios*	-	84,13
Sudeste*	-	91,69
Brasil*	-	86,86

* Empregado o Valor do Indicador Médio do SNIS

Fonte: SNIS 2013 – Dados 2010

Figura 37 Comparativo do valor *per capita* dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos – SNIS 2013



* Empregado o Valor do Indicador Médio do SNIS

Fonte: SNIS 2013 – Dados 2010

De acordo com as informações apresentadas, o custo *per capita* dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos executados em São José do Rio Preto apresenta-se inferior àqueles dos municípios com quantidade de habitantes aproximada, a exceção de Mauá. O índice apresenta-se igualmente inferior a média obtida pela Faixa 04 dos Municípios da Pesquisa SNIS, a média do Sudeste e a média Nacional.

Ressalta-se que o valor apresentado em 2010, de acordo com a Pesquisa SNIS publicada em 2013, apresenta-se superior aquele aferido em 2012 e 2013 devido à inclusão das informações relacionadas à gestão de outros serviços, como a coleta e tratamento de Resíduos dos Serviços de Saúde. Também são considerados para a conformação do indicador IN 006 do SNIS, os custos dos agentes públicos executores dos serviços, dado não disponível nas planilhas de medição dos serviços utilizadas para a atualização do Custo *per capita*.

3 PROGNÓSTICOS: PROJEÇÃO POPULACIONAL E DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS

Para a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São José do Rio Preto, conforme as diretrizes estabelecidas pelas leis federais que regulam o setor, neste capítulo são apresentados os cenários futuros com estimativas de aumento da população e da geração de resíduos, projetados para o horizonte dos próximos 30 anos, abrangendo o período compreendido entre os anos de 2015 e 2044, considerando o ano de 2014 como referência para as estimativas apresentadas.

3.1 Projeções Populacionais

Este estudo é de fundamental importância no Plano de Gestão Integrada, pois objetiva subsidiar a formulação de programas de minimização de resíduos e o planejamento para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no horizonte temporal adotado, considerando a ampliação progressiva do acesso aos serviços, com qualidade e eficiência na sua prestação e sustentabilidade econômica.

Salienta-se que a projeção populacional adotada deverá estar em conformidade com os instrumentos de planejamento dos outros serviços públicos de saneamento, como o Plano Municipal de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário e o Plano Municipal de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas, integrantes do Plano Municipal de Saneamento de São José do Rio Preto.

Foram elaborados estudos de dois cenários distintos de projeção populacional:

- **Cenário 1:** teve como base as referências apresentadas pelo SeMAE de São José do Rio Preto.
- **Cenário 2:** foi utilizada como base de dados a população estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE para o ano de 2013, empregando na sua projeção, os mesmos critérios utilizados na conformação do Cenário 1 (crescimento ao ano).

Cabe salientar que os dados para ambos os Cenários consideram ainda o processo de regularização fundiária, em curso nos assentamentos irregulares.

A seguir, são apresentados os Cenários de projeção populacional elaborados para a conformação da estimativa de geração de resíduos para os próximos 30 anos.

CENÁRIO 01

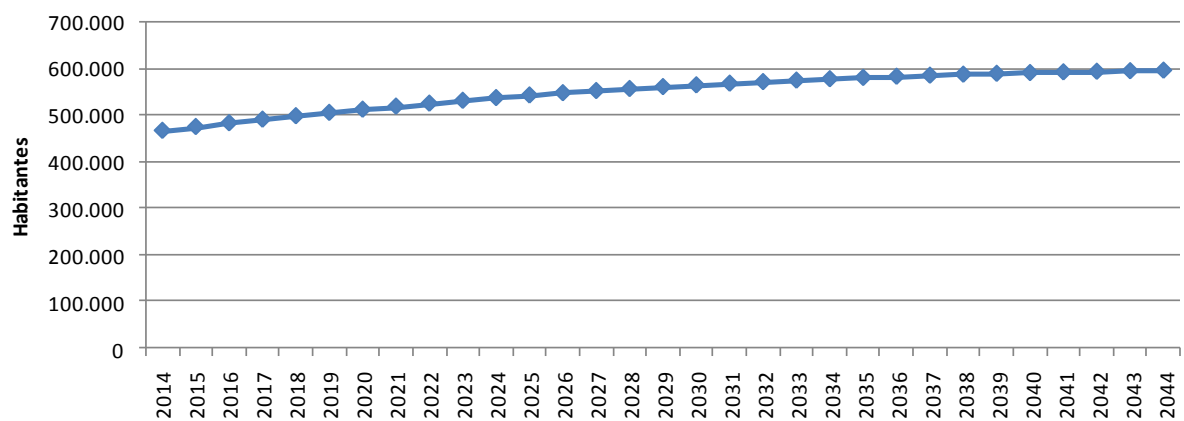
Na Tabela 22 é apresentada a projeção populacional para o Cenário 01.

Tabela 22 Projeção populacional - Cenário 01

Ano	População Total (habitantes)
2014	466.668
2015	474.889
2016	482.863
2017	490.575
2018	498.005
2019	505.138
2020	511.957
2021	518.549
2022	524.901
2023	531.003
2024	536.844
2025	542.414
2026	547.311
2027	551.939
2028	556.289
2029	560.354
2030	564.125
2031	567.701
2032	571.078
2033	574.250
2034	577.214
2035	579.967
2036	582.504
2037	584.823
2038	586.920
2039	588.792
2040	590.438
2041	591.924
2042	593.248
2043	594.410
2044	595.574

A curva de evolução da população residente no Município de São José do Rio Preto, de acordo com a projeção Cenário 01, é representada pelo gráfico a seguir.

Figura 38 Evolução da projeção populacional de São José do Rio Preto no Cenário 01 (2014 – 2044)



CENÁRIO 02

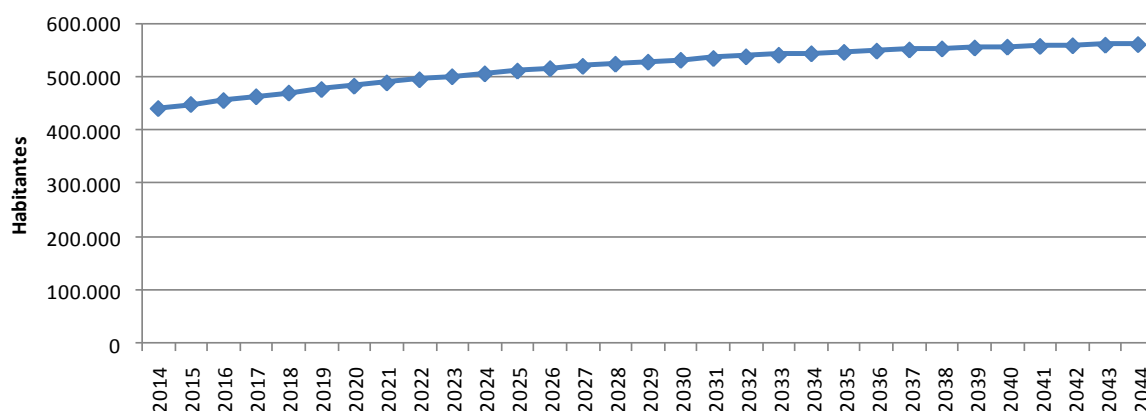
O Cenário 02, apresentado a seguir, considera como base de dados a população estimada para o ano de 2013 pelo IBGE, empregando na sua projeção os mesmos critérios utilizados na conformação do Cenário 01 (crescimento ao ano).

Tabela 23 Projeção populacional – Cenário 02

Ano	População Total (habitantes)
2014	441.895
2015	449.545
2016	456.969
2017	464.152
2018	471.077
2019	477.730
2020	484.093
2021	490.246
2022	496.179
2023	501.881
2024	507.342
2025	512.551
2026	517.137
2027	521.474
2028	525.551
2029	529.364
2030	532.903
2031	536.260
2032	539.430
2033	542.410
2034	545.196
2035	547.783
2036	550.169
2037	552.350
2038	554.324
2039	556.087
2040	557.637
2041	559.037
2042	560.285
2043	561.380
2044	562.477

Em atenção ao Cenário 02, a curva de evolução da população residente no Município de São José do Rio Preto, é representada pelo gráfico a seguir.

Figura 39 Evolução da projeção populacional de São José do Rio Preto – Cenário 02 (2014 – 2043)



Por meio das projeções populacionais apresentadas, foram desenvolvidos os estudos de geração de resíduos para os próximos 30 anos, apresentados no item a seguir. Estes estudos possuem como objetivo o dimensionamento da demanda dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos bem como oferecem subsídios para a elaboração dos estudos de sustentabilidade econômico-financeira.

3.2 Projeção da geração de resíduos

O estudo de demanda dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos tem por objetivo orientar o planejamento da gestão das atividades relacionadas aos resíduos, oferecendo um panorama futuro da sua geração, vinculada a população estimada para o período no Município de São José do Rio Preto. Para tanto, a geração *per capita* diária dos habitantes do Município, ou seja a quantidade de resíduos gerada no período de um dia, por um habitante, é multiplicada pelo total de habitantes no ano, com vistas a compreender o volume total. Somam-se à geração diária *per capita*, os

percentuais de 0,5% e 1% de crescimento ao ano, ponderados em função da série histórica de geração de resíduos do Município e das tendências apontadas pelos demais Municípios brasileiros, indicando um crescimento constante, de acordo com o apresentado nos capítulos anteriores. O índice base adotado é de 0,93 kg/habitante/dia (ano de 2013), que corresponde à quantidade de resíduos coletado.

Considerando os pressupostos e critérios apresentados, a geração diária de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), para o horizonte descrito é apresentada na tabela a seguir, em quilogramas (kg) por dia, de acordo com a geração *per capita* estimada, para os dois Cenários de projeção populacional apresentados, a saber: **Cenário 01** e **Cenário 02**.

CENÁRIO 01

Conforme apresentado, esta projeção foi elaborada de acordo com as referências apresentadas pelo SeMAE de São José do Rio Preto, considerando seus critérios de planejamento. De acordo com esta projeção e, adotando-se os índices referenciados de 0,5% e 1% de crescimento na geração ao ano, os resultados estimados da projeção da geração de resíduos sólidos conformam a tabela a seguir:

Tabela 24 Projeção da geração estimada de resíduos sólidos para o período de 2014 a 2043 – Cenário 01

Ano	População Total (habitantes)	Total gerado (toneladas) Cenário de 0,5% de crescimento ao ano	Total gerado (toneladas) Cenário de 1% de crescimento ao ano
2014	466.668	153.814	153.814
2015	474.889	157.306	158.091
2016	482.863	160.747	162.452
2017	490.575	164.131	166.798
2018	498.005	167.450	171.123
2019	505.138	170.698	175.418
2020	511.957	173.867	179.678
2021	518.549	176.986	183.894
2022	524.901	180.050	188.096
2023	531.003	183.054	192.278
2024	536.844	185.993	196.436
2025	542.414	188.862	200.563
2026	547.311	191.521	204.650
2027	551.939	194.106	208.533
2028	556.289	196.614	212.383
2029	560.354	199.041	216.174
2030	564.125	201.382	219.924
2031	567.701	203.672	223.605
2032	571.078	205.908	227.259
2033	574.250	208.087	230.879

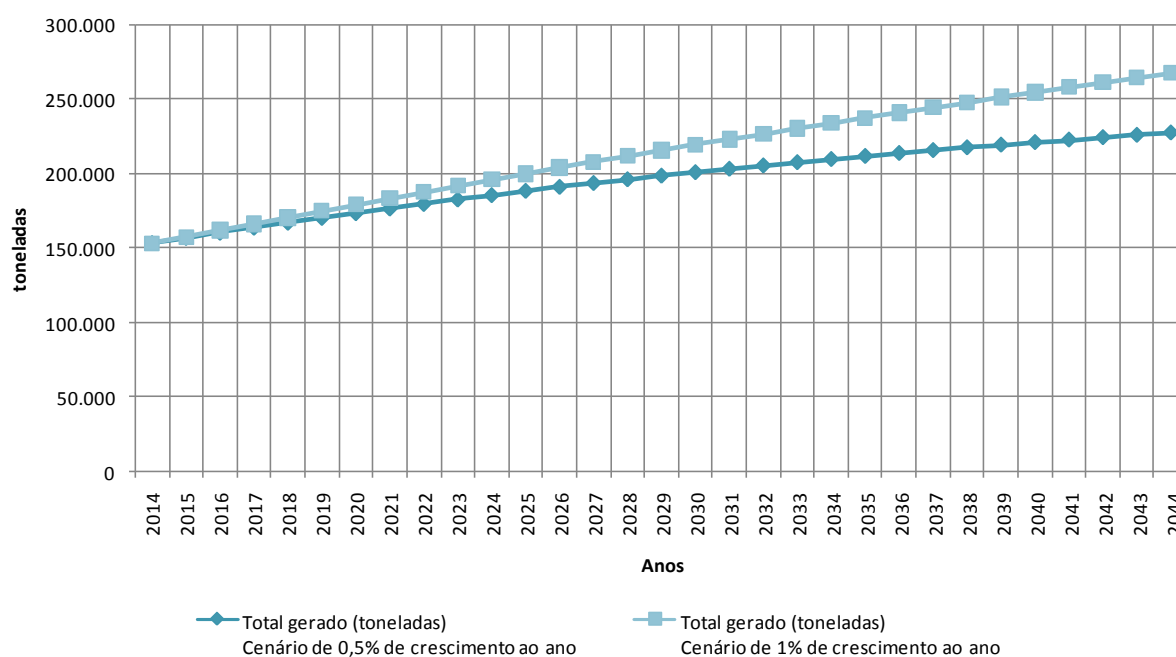
Ano	População Total (habitantes)	Total gerado (toneladas) Cenário de 0,5% de crescimento ao ano	Total gerado (toneladas) Cenário de 1% de crescimento ao ano
2034	577.214	210.206	234.463
2035	579.967	212.265	238.010
2036	582.504	214.260	241.513
2037	584.823	216.188	244.995
2038	586.920	218.048	248.428
2039	588.792	219.837	251.809
2040	590.438	221.554	255.134
2041	591.924	223.222	258.402
2042	593.248	224.840	261.633
2043	594.410	226.407	264.826
2044	595.574	227.993	268.005

Conforme apresentado na Tabela 24, o número de habitantes de São José do Rio Preto em 2015 é de 474.889, atingindo 595.574 habitantes em 2044, marco final da projeção.

Deste modo, considerando as premissas do SeMAE, o ano de 2015 apresentaria uma geração de 157.306 toneladas para o aumento percentual de 0,5% na geração diária *per capita* ou 158.091 toneladas, para o aumento percentual de 1%.

Ao final do período em análise, a quantidade total de resíduos gerados em 2044 será de 227.993 toneladas e 268.005 toneladas com 0,5 e 1% respectivamente de crescimento *per capita* ao ano. A curva de crescimento da geração de resíduos para o período é demonstrada na Figura 40 abaixo.

Figura 40 Projeção da Geração de Resíduos 2014 a 2043 – Cenário 01



CENÁRIO 02

A projeção populacional empregada para a conformação do Cenário 02, objetivando estimar os resíduos no período de 30 anos foi elaborada considerando as referências apresentadas pelo SeMAE de São José do Rio Preto quanto ao percentual de crescimento populacional anual. Entretanto, ressalta-se que a base utilizada para a população inicial considerou os resultados apresentados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

De acordo com estes critérios e adotando os índices referenciados de 0,5% e 1% de crescimento na geração ao ano, os resultados estimados da projeção da geração de resíduos são apresentados na Tabela 25.

Considerando o emprego da projeção populacional apresentada no **Cenário 02**, o Município de São José do Rio Preto terá em 2015, 449.545 habitantes e com geração anual de 148.911 toneladas para a projeção de crescimento mais moderado (0,5% ao ano) e 149.654 toneladas, para o crescimento de 1% ao ano.

No ano final da projeção, ou seja, em 2044, o Município totalizaria uma população de 562.477 habitantes e com geração de 215.323 toneladas de resíduos sólidos segundo o crescimento moderado (0,5%) e 253.112 toneladas, para o crescimento de 1% ao ano.

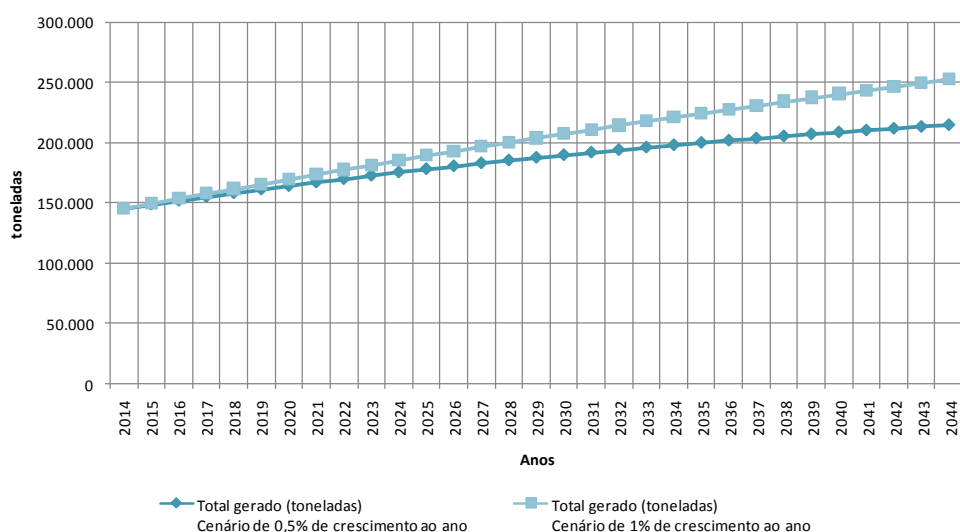
Tabela 25 Projeção da geração estimada de resíduos sólidos para o período de 2014 a 2043 – Cenário 02

Ano	População Total (habitantes)	Total gerado (toneladas) Cenário de 0,5% de crescimento ao ano	Total gerado (toneladas) Cenário de 1% de crescimento ao ano
2014	441.895	145.649	145.649
2015	449.545	148.911	149.654
2016	456.969	152.127	153.740
2017	464.152	155.291	157.814
2018	471.077	158.396	161.870
2019	477.730	161.436	165.900
2020	484.093	164.404	169.899
2021	490.246	167.326	173.857
2022	496.179	170.198	177.804
2023	501.881	173.015	181.733
2024	507.342	175.772	185.641
2025	512.551	178.464	189.520
2026	517.137	180.962	193.368
2027	521.474	183.392	197.022
2028	525.551	185.750	200.648
2029	529.364	188.033	204.219
2030	532.903	190.236	207.752
2031	536.260	192.392	211.222
2032	539.430	194.497	214.664
2033	542.410	196.549	218.078

Ano	População Total (habitantes)	Total gerado (toneladas) Cenário de 0,5% de crescimento ao ano	Total gerado (toneladas) Cenário de 1% de crescimento ao ano
2034	545.196	198.546	221.458
2035	547.783	200.486	224.802
2036	550.169	202.366	228.106
2037	552.350	204.184	231.391
2038	554.324	205.938	234.631
2039	556.087	207.626	237.822
2040	557.637	209.246	240.961
2041	559.037	210.820	244.045
2042	560.285	212.347	247.096
2043	561.380	213.826	250.110
2044	562.477	215.323	253.112

De acordo com os critérios apresentados, a curva de crescimento da geração de resíduos sólidos a serem coletados, transportados e tratados adequadamente, entre os anos de 2014 e 2044 conformam a Figura 41 a seguir:

Figura 41 Projeção da Geração de Resíduos 2014 a 2043 – Cenário 02



Para efeito dos estudos econômico-financeiros do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólido do Município de São José do Rio Preto, está sendo considerado a projeção populacional constante do **Cenário 2** com o índice de crescimento *per capita* de geração de resíduos a 0,5% ao ano. A definição por este cenário de menor crescimento de geração *per capita* se fundamenta nos programas e ações relacionadas à minimização da geração de resíduos, conforme apresentado nos Capítulos posteriores.

4 DIRETRIZES, METAS E PROGRAMAS PARA O SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O arcabouço legal que regulamenta o setor de resíduos no Brasil apresenta as exigências para a elaboração do Plano Municipal de Resíduos no que tange as diretrizes, metas e ações para o sistema de limpeza urbana. A Lei nº 11.445/2007, em seu artigo 19, descreve que dentre o seu conteúdo mínimo, o Plano deve estabelecer:

II - objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, por sua vez, dispõe que na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (artigo nº 9 da Lei nº 12.305/2010).

Considerando essas premissas, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos de São José do Rio Preto deve estabelecer diretrizes e apontar ações e programas que possibilitem a diminuição da geração de resíduos e seu tratamento adequado antes da sua disposição final.

O Plano de Gestão Integrada deve ainda nortear a organização da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos respeitando as disposições de ambas as políticas (Lei nº 11.445/2007 e Lei nº 12.305/2010). O atendimento dessas duas importantes leis possibilita ao poder público planejar e gerir de forma mais eficiente os serviços relacionados à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, compatibilizando os diversos planos de

saneamento com os demais planos setoriais. Ressalta-se ainda que a elaboração e implementação do Plano de Gestão Integrada, incorporando as diretrizes da Política Nacional de Saneamento, favorece o maior controle sobre a prestação desses serviços e seu planejamento a curto, médio e longo prazos.

4.1 Princípios Orientadores do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Considerando as Leis nº 11.445/2007 e nº 12.305/2010, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São José do Rio Preto apresenta seus princípios orientadores:

UNIVERSALIZAÇÃO

De acordo com a Lei nº 11.445/2007, deve-se buscar a ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios aos serviços públicos de saneamento básico conforme suas necessidades, incluindo os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. A prestação dos serviços deve ser realizada de maneira mais eficaz possível e adequada à saúde pública e à proteção do meio ambiente.

A universalização dos serviços de limpeza urbana significa a ampliação do atendimento a todos os munícipes, inclusive nas áreas de difícil acesso. Isso requer o uso de equipamentos públicos adaptados à realidade local, além de uma logística tecnicamente definida e estruturada, tanto para roteiros quanto para frequências de execução dos serviços.

QUALIDADE E EFICIÊNCIA NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos devem ser prestados com qualidade e eficiência, de modo a atender as demandas do Município de São José do Rio Preto. Para que esse princípio seja atendido deve-se buscar a melhoria da estrutura de gestão e operação com a padronização, regularidade e prestação adequada dos serviços. A execução desses serviços com qualidade e eficiência exige da administração municipal recursos humanos tecnicamente capacitados, novas ferramentas de gestão, além de corretos equipamentos.

PRIORIDADE NA GESTÃO DE RESÍDUOS: NÃO GERAÇÃO, REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO, RECICLAGEM, TRATAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a disposição final em aterros sanitários deve ser a última rota dada ao resíduo. A ordem de prioridade de não-geração, reutilização, reciclagem e tratamento deverá ser observada e respeitada pelo Município de São José do Rio Preto. Para que esse princípio seja atendido, o Município deve se instrumentalizar para alcançar metas de diminuição da geração de resíduos e de tratamento de materiais. Para isso, o Plano de Gestão Integrada de Resíduos ora proposto, traz programas e ações de curto, médio e longo prazo baseadas em diretrizes gerais para o sistema.

RECONHECIMENTO DO RESÍDUO SÓLIDO REUTILIZÁVEL E RECICLÁVEL COMO UM BEM ECONÔMICO E DE VALOR SOCIAL, GERADOR DE TRABALHO E RENDA E PROMOTOR DE CIDADANIA

Os programas de tratamento e de coleta seletiva tem como objetivo desviar os resíduos da rota tradicional de descarte, possibilitando seu reaproveitamento em processos de reciclagem. Com a ampliação do Programa de Coleta Seletiva no Município, diretriz proposta neste Plano de Gestão Integrada, é possível gerar trabalho e renda com a triagem, beneficiamento e comercialização dos materiais recicláveis, por meio de associações ou cooperativas de catadores. A sociedade também deverá ter participação ativa no processo com o encaminhamento correto dos materiais recicláveis para o Programa. Além do Programa de Coleta Seletiva, o Município de São José do Rio Preto conta com um sistema de triagem e compostagem que permite o tratamento da fração orgânica dos resíduos sólidos domiciliares.

MINIMIZAÇÃO DE RESÍDUOS

A redução da geração e da quantidade de resíduos destinados atualmente ao aterro sanitário privado, localizado no Município de Onda Verde deverá ocorrer por meio de programas de educação ambiental, de gerenciamento, de coleta seletiva e de tratamento de resíduos, incluindo um inovador Programa de Compostagem Caseira. As diretrizes desses programas e ações estão apresentadas adiante.

REDUÇÃO NOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Os impactos ambientais diminuem na medida em que são dados tratamentos adequados aos resíduos, considerando as práticas de manejo, de reciclagem, de reaproveitamento de materiais e valorização, além da diminuição da quantidade de resíduos destinados ao aterro sanitário.

CONTROLE SOCIAL

A Lei Nacional de Saneamento (Lei nº 11.445/2007) e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) apresentam, entre os seus princípios, o direito da sociedade à informação e ao controle social. Entende-se por controle social *"o conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico"* (BRASIL, 2007). O controle social deve ser permanente possibilitando à sociedade o acompanhamento da implementação das ações e programas relacionados ao manejo e gestão de resíduos no Município.

A Prefeitura do Município de São José do Rio Preto, na busca por atender o princípio de controle social, no período de elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, convocou os cidadãos para discutir e aprovar diretrizes por meio do processo de Conferência Municipal. As diretrizes para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos aprovadas na Conferência Municipal, e que norteiam e dão base ao Plano de Gestão Integrada são apresentadas no Item a seguir.

4.2 Diretrizes para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos aprovadas na Conferência Municipal de Saneamento de São José do Rio Preto

No processo de Conferência Municipal, foram construídas as bases para a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São José do Rio Preto, com a aprovação das diretrizes para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos. A seguir são apresentadas 18 diretrizes aprovadas pela sociedade no processo de controle social, sendo 03 diretrizes gerais - que reafirmam as exigências das políticas do setor - e 15 diretrizes específicas para o Município de São José do Rio Preto.

DIRETRIZES GERAIS

1. O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deverá atender plenamente ao conteúdo mínimo exigido no artigo 19 da Política Nacional de Resíduos Sólidos.
2. O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deverá estabelecer de forma clara e objetiva as metas de curto (0 a 4 anos), médio (5 a 8 anos) e longo prazo (9 a 30 anos), os instrumentos de controle do cumprimento dessas metas, os indicadores de qualidade e eficiência dos serviços, os investimentos necessários para os programas e os instrumentos de controle e fiscalização dos serviços.
3. O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deverá ser revisado em período não superior a quatro anos, com avaliação e revisão das metas e apresentado à população por meio de Conferência.

DIRETRIZES ESPECÍFICAS

4. São estabelecidas as seguintes diretrizes para o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São José do Rio Preto:

4.1 A modernização dos serviços de coleta (regular e seletiva) e de outros serviços de limpeza, com informação e controle social da população de forma que esta possa, conjuntamente com os técnicos da Prefeitura, fiscalizar os serviços prestados pela empresa operadora.

4.2 Desenvolver programa que tenha como metas a redução da geração de resíduos, reutilização, reaproveitamento e reciclagem de resíduos, visando reduzir sua quantidade destinada à disposição final.

4.3 O estabelecimento de metas de redução de resíduos encaminhados para tratamento e destinação em aterros sanitários, através da ampliação do programa de coleta seletiva e dos sistemas de tratamento (triagem e compostagem) e de reaproveitamento dos resíduos da construção civil.

4.4 A ampliação dos Pontos de Apoio no Município universalizando a cobertura do território municipal para a entrega voluntária de materiais recicláveis, resíduos volumosos e de resíduos da construção civil em pequenas quantidades (até um 1 m³) pela população.

4.5 Ampliação do programa de coleta seletiva de forma atender a todas as regiões do município com a implantação de novas centrais de triagem dimensionadas para a recuperação de materiais recicláveis de acordo com as metas estipuladas no Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

4.6 Promover diálogo e incentivo para a organização de catadores visando sua autonomia funcional e econômica.

4.7 Deverá ser estudada a remuneração e/ou subsídios para as cooperativas de catadores no Programa de Coleta Seletiva.

4.8 Promover integração para o planejamento e ações conjuntas com os gestores da política no Município, buscando sinergia e estabelecimento de mecanismos para a logística reversa, conforme acordos setoriais a serem implementados.

4.9 Estabelecimento de procedimentos e normas para a segregação de resíduos orgânicos em feiras, mercados e entrepostos a fim de melhorar a qualidade da matéria-prima enviada ao processo de tratamento por meio da compostagem.

4.10 Intensificação do sistema de fiscalização de despejo irregular de entulhos em áreas públicas e privadas de modo a erradicar os pontos de disposição irregular de resíduos no Município, estabelecendo penalizações aos infratores.

4.11 Controle sobre a elaboração e implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde nas instituições públicas e privadas, conforme portaria da Anvisa RCD 306/2004, normas da Vigilância Sanitária Municipal e Política Nacional de Resíduos Sólidos.

4.12 Cadastramento de todos os operadores privados que operam o transporte de Resíduos de Serviço de Saúde no Município de modo a se ter maior controle sobre o processo.

4.13 Propor a constituição de cadastro único das empresas que geram resíduos industriais e/ou perigosos, de modo a possibilitar o controle e a fiscalização sobre a geração, transporte e destinação dos resíduos gerados, conforme diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

4.14 Definir, cadastrar e responsabilizar os grandes geradores de resíduos de acordo com as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos, assim como as empresas prestadoras de serviços de coleta.

4.15 Fomentar e valorizar, por meio de incentivos fiscais, econômicos ou por selos de qualificação, a aplicação da Política Municipal de Educação Ambiental voltada à redução da geração de resíduos e ao exercício pleno da cidadania quanto à participação nos programas de coleta seletiva e de reaproveitamento de resíduos.

4.16 Informar em tempo real à população, por meio do site da prefeitura, sobre os projetos e ações pertinentes ao plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, convocando cidadãos/delegados para discussão e validação final dos projetos.

4.3 Consolidação das Diretrizes Gerais e Específicas em Metas e Ações para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos no Município de São José do Rio Preto

Para atendimento dos princípios orientadores baseados nas leis vigentes e considerando as diretrizes gerais e específicas estabelecidas no processo de Conferência Municipal, é apresentada a seguir a consolidação das diretrizes para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos para o Município de São José do Rio Preto. São apresentadas 06 diretrizes gerais:

1	Reestruturação e Modernização do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
2	Definição de Responsabilidades quanto à Gestão de Resíduos de Grandes Geradores e elaboração e implementação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
3	Qualificação do Programa de Coleta Seletiva, com ampliação da coleta porta-a-porta e da rede de Pontos de Apoio
4	Requalificação da Unidade de Tratamento de Resíduos Orgânicos, com a reorganização da coleta da fração orgânica de fontes limpas e implantação do Programa de Compostagem Caseira
5	Requalificação do sistema de valorização dos Resíduos da Construção Civil por meio de melhorias na Usina de Beneficiamento de Resíduos da Construção Civil
6	Implantação de Programa de Informação e Educação Ambiental e Controle Social

Para o atendimento das diretrizes para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no Município são necessárias ações operacionais,

gerenciais e de planejamento que nortearão a implementação efetiva do Plano de Gestão Integrada de Resíduos.

As 06 diretrizes são apresentadas nos quadros a seguir organizadas em ações e metas para seu alcance. Ressalta-se que as diretrizes aprovadas pela sociedade no processo de Conferência estão distribuídas em ações e metas ao longo do período de implementação do Plano de Gestão Integrada.

Quadro 18 Diretriz, metas e ações para a reestruturação e modernização do sistema

Diretriz	Reestruturação e Modernização do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos			
Fundamentação	Para a melhoria da qualidade dos serviços de limpeza urbana no Município de São José do Rio Preto, o sistema atual deverá passar por reestruturação e modernização, buscando atender os princípios norteadores da Lei nº 11.445/2007: universalização do acesso; integralidade; serviços realizados de forma adequada com a adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais; eficiência e sustentabilidade econômica com a utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas. A modernização do sistema passa necessariamente por um novo modelo institucional para prestação de serviços e controle da sua qualidade.			
Ações e metas para atendimento da diretriz				
Ações e Metas	Prazos			
	Emergenciais	Curto Prazo (até 4 anos)	Médio Prazo (até 8 anos)	Longo Prazo (de 8 a 30 anos)
Implementação de novos serviços de limpeza urbana e ampliação progressiva da abrangência dos atuais serviços				
Readequação da logística de coleta, com a implementação de equipamentos adequados a cada região/setor (caminhões, caçambas de uso coletivo, entre outros)				
Realização de estudo para a implantação de novos				

Diretriz	Reestruturação e Modernização do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos			
contêineres				
<p>Implantação de contêineres para a coleta regular de resíduos em prédios públicos, escolas, condomínios verticalizados e residenciais</p> <p><u>Meta:</u> 1000 contêineres no Ano 02 e mais 800 contêineres no Ano 05</p>				
<p>Implantação de papeleiras em vias públicas, de acordo com a concentração de habitantes e frequência de varrição</p> <p><u>Meta:</u> implantação de 2.000 papeleiras até o Ano 08, sendo 1.000 papeleiras até o Ano 04</p>				
<p>Definição de indicadores da qualidade e de acompanhamento da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos</p>				
<p>Desenvolvimento de canais de comunicação entre o Poder Público e a população para o controle da qualidade dos serviços executados (156 e outros)</p>				
<p>Promoção da sustentabilidade econômica do sistema de gestão integrada de resíduos</p>				

Diretriz	Reestruturação e Modernização do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos			
Contratação de empresas prestadoras de serviços que possibilite a adoção de novas tecnologias e equipamentos				
com vistas ao aumento de eficiência e qualidade dos serviços				
Garantia da prestação adequada de serviços de acordo com normas e resoluções				
Elaboração e execução de programas e ações de capacitação técnica voltados para a implementação e operacionalização do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos				
Integração para o planejamento e ações conjuntas com os gestores da política no Município, buscando sinergia e estabelecimento de mecanismos para a logística reversa, conforme acordos setoriais a serem implementados				
Realização de estudos de possibilidades de soluções consorciadas de manejo e gestão de resíduos, considerando a importância do Município em termos regionais				

Quadro 19 Diretriz, metas e ações para a definição de responsabilidades quanto à gestão de resíduos de grandes geradores e elaboração e implementação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Diretriz	Definição de Responsabilidades quanto à Gestão de Resíduos de Grandes Geradores e elaboração e implementação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos			
Fundamentação	Perante à legislação federal, o Município é responsável pela organização e prestação direta ou indireta dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, observado o presente Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e a Lei nº 11.445/2007. De acordo com o artigo 20 da Lei nº 12.305/2010, estão sujeitos a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, entre outros, os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que gerem resíduos perigosos ou resíduos que, mesmo sendo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal. Portanto, no caso dos geradores de resíduos industriais e de serviços de saúde, além de grandes geradores como comércios em geral, a responsabilidade pela gestão dos seus resíduos é do próprio gerador, devendo os mesmos serem enquadrados e responsabilizados pela destinação correta de seus resíduos e pela elaboração dos seus Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.			
Ações e metas para atendimento da diretriz				
Ações e Metas	Prazos			
	Emergenciais	Curto Prazo (até 4 anos)	Médio Prazo (até 8 anos)	Longo Prazo (de 8 a 30 anos)
Realização de levantamento e cadastro de grandes geradores de resíduos no Município, especialmente geradores de resíduos de serviços de saúde, industriais e grandes comércios				

Diretriz	Definição de Responsabilidades quanto à Gestão de Resíduos de Grandes Geradores e elaboração e implementação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos			
Mapeamento e identificação de grandes geradores comerciais para fins de cadastramento e diferenciação tarifária de coleta de resíduos				
Garantia do cumprimento da elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde (PGRSS), conforme Resolução Conama 358/2005				
Desenvolvimento de cadastro único das empresas que geram resíduos industriais e/ou perigosos, de modo a possibilitar o controle e a fiscalização sobre a geração, transporte e destinação dos resíduos gerados.				
Estabelecimento de prazos para elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Industriais (PGRI)				
Desenvolvimento e implantação de sistema municipal de controle e monitoramento da implementação e operacionalização dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos pelos geradores referidos no artigo 20 da PNRS.				

Quadro 20 Diretriz, metas e ações para a qualificação do Programa de Coleta Seletiva, com ampliação da coleta porta-a-porta e da rede de Pontos de Apoio

Diretriz	Qualificação do Programa de Coleta Seletiva, com ampliação da coleta porta-a-porta e da rede de Pontos de Apoio			
Fundamentação	A gestão dos resíduos sólidos nos municípios brasileiros deve seguir as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos, que apresenta como instrumentos a coleta seletiva e o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis. No Município de São José do Rio Preto o Programa de Coleta Seletiva atualmente implantado necessita de qualificação e ampliação de forma a atingir outras regiões do Município. Os Pontos de Apoio funcionam como equipamentos de apoio ao Programa, mas para atendimento da recente legislação, deve haver uma reestruturação desses pontos e a implantação de novos espaços públicos. A Lei nº 12.305/2010 traz a ordem de prioridade que deve ser seguida na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e, por último, a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, tendo a coleta seletiva um importante papel como estratégia de redução e minimização de resíduos.			
Ações e metas para atendimento da diretriz				
Ações e Metas	Prazos			
	Emergenciais	Curto Prazo (até 4 anos)	Médio Prazo (até 8 anos)	Longo Prazo (de 8 a 30 anos)
Elaboração do Plano de Coleta Seletiva do Município estabelecendo diretrizes e metas de ampliação a partir da realização de estudos de geração de materiais recicláveis por				

Diretriz	Qualificação do Programa de Coleta Seletiva, com ampliação da coleta porta-a-porta e da rede de Pontos de Apoio			
região e levantamento de catadores				
Requalificação dos Pontos de Apoio para o recebimento de materiais recicláveis				
Ampliação do número de Pontos de Apoio no Município <u>Meta:</u> implantação de mais 12 Pontos de Apoio (PA), sendo 6 PA até o Ano 04 e 6 PA até o Ano 08				
Inclusão dos catadores de materiais recicláveis não organizados, em cooperativas de triagem e comercialização de resíduos.				
Promoção do diálogo e incentivo para a organização de catadores visando sua autonomia funcional e econômica				
Implantação do projeto de ampliação da coleta seletiva de materiais recicláveis, com a inclusão progressiva de novos bairros e regiões.				
Implantação de nova Central de Triagem				
Elaboração do Plano de Gerenciamento de resíduos dos órgãos e departamentos geradores de resíduos secos da municipalidade				

Quadro 21 Diretriz, metas e ações para a requalificação da Unidade de Tratamento de Resíduos Orgânicos, com a reorganização da coleta da fração orgânica de fontes limpas e implantação do Programa de Compostagem Caseira

Diretriz	Requalificação da Unidade de Tratamento de Resíduos Orgânicos, com a reorganização da coleta da fração orgânica de fontes limpas e implantação do Programa de Compostagem Caseira			
Fundamentação	Para atender plenamente a Lei nº 12.305/2010 quanto à ordem de prioridade na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos de não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, antes da disposição final ambientalmente adequada, é necessário que o Município tenha como diretriz o tratamento diferenciado e específico para cada tipo de resíduo, possibilitando o seu reaproveitamento em sistemas de tratamento e a diminuição progressiva de materiais encaminhados ao aterro sanitário. O Município de São José do Rio Preto já conta com um sistema de triagem e compostagem que poderá ser mais eficiente em termos de reaproveitamento de resíduos, a partir da adoção de diversas ações planejadas ao longo do tempo. Complementarmente, é importante que a população participe de ações de minimização e de reaproveitamento, como por exemplo, em programas de compostagem caseira, conforme proposto neste Plano.			
Ações e metas para atendimento da diretriz				
Ações e Metas	Prazos			
	Emergenciais	Curto Prazo (até 4 anos)	Médio Prazo (até 8 anos)	Longo Prazo (de 8 a 30 anos)
Disciplinamento dos procedimentos de segregação nas feiras, varejões e entrepostos para a implantação da coleta diferenciada de resíduos orgânicos				

Diretriz	Requalificação da Unidade de Tratamento de Resíduos Orgânicos, com a reorganização da coleta da fração orgânica de fontes limpas e implantação do Programa de Compostagem Caseira			
Implantação do Programa Feira Limpa, com o acondicionamento diferenciado de resíduos orgânicos				
Implantação de coleta de resíduos orgânicos limpos oriundos de grandes geradores (shoppings, centros comerciais, entre outros)				
Promoção de melhorias da Unidade de Tratamento de Orgânicos para processamento da fração orgânica de fontes limpas, com modernização do sistema				
Elaboração do Programa de Compostagem Caseira				
Implantação do Programa de Compostagem Caseira, com distribuição de composteiras à população e articulação com os programas de educação ambiental <u>Meta:</u> 10.000 composteiras, sendo 2.000 até o Ano 04, 4.000 até o Ano 08 e 4.000 até o Ano 12				
Desenvolvimento de estudos para implantação de novas tecnologias de tratamento da fração orgânica de resíduos				

Quadro 22 Diretriz, metas e ações para a requalificação do sistema de valorização de Resíduos da Construção Civil (RCC)

Diretriz	Requalificação do sistema de valorização dos Resíduos da Construção Civil por meio de melhorias na Usina de Beneficiamento de Resíduos da Construção Civil			
Fundamentação	Tendo como diretriz o tratamento diferenciado para cada tipo de resíduo, possibilitando o seu reaproveitamento em sistemas de tratamento, o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos propõe a requalificação do sistema de valorização de resíduos da construção civil, com vistas a possibilitar melhorias no processo de aproveitamento e ampliar a capacidade de beneficiamento desses resíduos.			
Ações e metas para atendimento da diretriz				
Ações e Metas	Prazos			
	Emergenciais	Curto Prazo (até 4 anos)	Médio Prazo (até 8 anos)	Longo Prazo (de 8 a 30 anos)
Mapeamento georreferenciado dos pontos de descarte irregular existentes na área do Município				
Intensificação da fiscalização de despejo irregular de entulhos em áreas públicas e privadas estabelecendo penalizações aos infratores				
Ampliação da cobertura dos Pontos de Apoio no Município para a entrega de materiais inservíveis e entulho em pequenas quantidades (até 1 m³) Meta: implantação de mais 12 Pontos de Apoio (PA),				

Diretriz	Requalificação do sistema de valorização dos Resíduos da Construção Civil por meio de melhorias na Usina de Beneficiamento de Resíduos da Construção Civil			
sendo 6 PA até o Ano 04 e 6 PA até o Ano 08				
Disciplinamento e capacitação dos operadores dos Pontos de Apoio para orientação da população no descarte dos resíduos e para sua separação prévia				
Finalização dos estudos geológicos na Área de Transbordo e Triagem para embasamento do processo de licenciamento ambiental para a implantação do aterro de inertes				
Uniformização dos procedimentos quanto à gestão de resíduos da construção civil em obras municipais				
Reestruturação e modernização da Usina de Beneficiamento de Resíduos da Construção Civil, ampliando sua capacidade para beneficiamento de 1.000 toneladas/dia de RCC.				
Criação de regulamentação municipal para a apresentação do Plano de Gerenciamento de RCC ao Sistema para a Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, acompanhado do Relatório do Monitoramento do Fluxo dos RCC gerados.				

Quadro 23 Implantação de Programa de Informação e Educação Ambiental e Controle Social

Diretriz	Implantação de Programa de Informação e Educação Ambiental e Controle Social			
Fundamentação	Para o completo atendimento das diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos, deve ser implementado o Programa de Informação e Educação Ambiental com o objetivo de orientar à população quanto a importância e responsabilidade da manutenção de um ambiente limpo e sadio. A educação ambiental é a base para a disseminação de informações e para a busca efetiva pelo pleno exercício de cidadania. No Município de São José do Rio Preto deve ser elaborado um programa de educação desenvolvido especialmente para a temática dos resíduos, buscando maior participação da população no Programa de Coleta Seletiva, no uso consciente dos equipamentos públicos de coleta (regular e de materiais recicláveis) e na erradicação das áreas irregulares de entulhos e demais materiais inservíveis. Quanto ao controle social o Município deve prever a participação da população na avaliação e gestão do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos e na revisão das metas e diretrizes do Plano de Gestão Integrada.			
Ações e metas para atendimento da diretriz				
Ações e Metas	Prazos			
	Emergenciais	Curto Prazo (até 4 anos)	Médio Prazo (até 8 anos)	Longo Prazo (de 8 a 30 anos)
Integração das secretarias e departamentos quanto à responsabilidade na implementação e promoção da educação ambiental permanente no Município				
Elaboração de Programa de Informação e Educação Ambiental permanente com ênfase no consumo consciente, reutilização, reciclagem e destinação				

Diretriz	Implantação de Programa de Informação e Educação Ambiental e Controle Social			
adequada dos resíduos voltada a professores de escolas públicas nível infantil e fundamental I e II				
Utilização de instrumentos de educação ambiental e de comunicação para fortalecimento do controle e da efetiva participação social na tomada de decisões por parte do Poder Público, permitindo a participação da população na avaliação e gestão do sistema de limpeza pública				
Elaboração e implementação de programa de educação ambiental voltado à capacitação e orientação da população para implantação de compostagem caseira				
Revisão do Plano de Gestão Integrada de Resíduos no prazo máximo de 04 (quatro) anos				
Valorização por meio de incentivos fiscais, econômicos ou por selos de qualificação, a aplicação da Política Municipal de Educação Ambiental voltada à redução da geração de resíduos e ao exercício pleno da cidadania quanto à participação nos programas de coleta seletiva e de reaproveitamento de resíduos.				

As ações e metas para o atendimento das diretrizes para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no Município de São José do Rio Preto estão consolidadas no Quadro 24 considerando os prazos emergencial, curto, médio e longo prazo para a sua implementação. As diretrizes estão apontadas no quadro, conforme legenda apresentada a seguir:

Quadro 24 Diretrizes para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos do Município de São José do Rio Preto

1. Reestruturação e Modernização do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
2. Definição de Responsabilidades quanto à Gestão de Resíduos de Grandes Geradores e elaboração e implementação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (incluindo indústrias e estabelecimentos de saúde)
3. Qualificação do Programa de Coleta Seletiva, com ampliação da coleta porta-a-porta e da rede de Pontos de Apoio
4. Requalificação do sistema de tratamento de resíduos, com a reorganização da coleta da fração orgânica de fontes limpas e melhorias no processo de triagem e compostagem
5. Requalificação do sistema de valorização dos Resíduos da Construção Civil por meio de melhorias na Usina de Beneficiamento de Resíduos da Construção Civil
6. Implantação de Programa de Informação e Educação Ambiental e Controle Social

Quadro 25. Quadro geral de metas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Diretriz nº Ref.	Ações	Prazos					
		Curto				Médio	Longo
		1	2	3	4	5 a 8 anos	9 a 30 anos
1	Desenvolvimento de canais de comunicação entre o Poder Público e a população para o controle da qualidade dos serviços executados (156 e outros)						
5	Mapeamento georreferenciado dos pontos de descarte irregular existentes na área do Município						
2	Realização de levantamento e cadastro de grandes geradores de resíduos no Município, especialmente geradores de resíduos de serviços de saúde, industriais e grandes comércios						
2	Mapeamento e identificação de grandes geradores comerciais para fins de cadastramento e diferenciação tarifária de coleta de resíduos						
2	Estabelecimento de prazos para elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Industriais (PGRI)						
3	Requalificação dos Pontos de Apoio para o recebimento de materiais recicláveis						

Diretriz nº Ref.	Ações	Prazos					
		Curto				Médio	Longo
		1	2	3	4	5 a 8 anos	9 a 30 anos
3	Promoção do diálogo e incentivo para a organização de catadores visando sua autonomia funcional e econômica						
5	Disciplinamento e capacitação dos operadores dos Pontos de Apoio para orientação da população no descarte dos resíduos e para sua separação prévia						
5	Uniformização dos procedimentos quanto à gestão de resíduos da construção civil em obras municipais						
5	Criação de regulamentação municipal para a apresentação do Plano de Gerenciamento de RCC ao Sistema para a Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, acompanhado do Relatório do Monitoramento do Fluxo dos RCC gerados.						
6	Elaboração do Programa de Informação e Educação Ambiental permanente com ênfase no consumo consciente, reutilização, reciclagem e destinação adequada dos resíduos voltada a professores de escolas públicas nível infantil e fundamental I e II						
2	Desenvolvimento de cadastro único das empresas que geram resíduos industriais e/ou perigosos, de modo a						

Diretriz nº Ref.	Ações	Prazos					
		Curto				Médio	Longo
		1	2	3	4	5 a 8 anos	9 a 30 anos
	possibilitar o controle e a fiscalização sobre a geração, transporte e destinação dos resíduos gerados.						
2	Desenvolvimento e implantação de sistema municipal de controle e monitoramento da implementação e operacionalização dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos pelos geradores referidos no artigo 20 da PNRS.						
3	Elaboração do Plano de Coleta Seletiva do Município estabelecendo diretrizes e metas de ampliação a partir da realização de estudos de geração de materiais recicláveis por região e levantamento de catadores						
1	Implementação de novos serviços de limpeza urbana e ampliação progressiva da abrangência dos atuais serviços						
1	Readequação da logística de coleta, com a implementação de equipamentos adequados a cada região/setor (caminhões, caçambas de uso coletivo, entre outros)						
1	Realização de estudo para a implantação de novos contêineres						

Diretriz nº Ref.	Ações	Prazos					
		Curto				Médio	Longo
		1	2	3	4	5 a 8 anos	9 a 30 anos
1	Contratação de empresas prestadoras de serviços que possibilite a adoção de novas tecnologias e equipamentos com vistas ao aumento de eficiência e qualidade dos serviços						
1	Integração para o planejamento e ações conjuntas com os gestores da política no Município, buscando sinergia e estabelecimento de mecanismos para a logística reversa, conforme acordos setoriais a serem implementados						
3	Implantação do projeto de ampliação da coleta seletiva de materiais recicláveis, com a inclusão progressiva de novos bairros e regiões.						
3	Implantação de nova Central de Triagem						
3	Elaboração do Plano de Gerenciamento de resíduos dos órgãos e departamentos geradores de resíduos secos da municipalidade						
4	Disciplinamento dos procedimentos de segregação nas feiras, varejões e entrepostos para a implantação da coleta diferenciada de resíduos orgânicos						

Diretriz nº Ref.	Ações	Prazos					
		Curto				Médio	Longo
		1	2	3	4	5 a 8 anos	9 a 30 anos
4	Implantação do Programa Feira Limpa, com o acondicionamento diferenciado de resíduos orgânicos						
4	Elaboração do Programa de Compostagem Caseira						
4	Desenvolvimento de estudos para implantação de novas tecnologias de tratamento da fração orgânica de resíduos						
5	Intensificação da fiscalização de despejo irregular de entulhos em áreas públicas e privadas estabelecendo penalizações aos infratores						
5	Finalização dos estudos geológicos na Área de Transbordo e Triagem para embasamento do processo de licenciamento ambiental para a implantação do aterro de inertes						
1	Implantação de papeleiras em vias públicas, de acordo com a concentração de habitantes e frequência de varrição <u>Meta:</u> implantação de 2.000 papeleiras até o Ano 08, sendo 1.000 papeleiras até o Ano 04						
1	Realização de estudos de possibilidades de soluções consorciadas de manejo e gestão de resíduos, considerando						

Diretriz nº Ref.	Ações	Prazos					
		Curto				Médio	Longo
		1	2	3	4	5 a 8 anos	9 a 30 anos
	a importância do Município em termos regionais						
3	Ampliação do número de Pontos de Apoio no Município <u>Meta:</u> implantação de mais 12 Pontos de Apoio (PA), sendo 6 PA em até o Ano 04 e 6 PA em até o Ano 08						
4	Promoção de melhorias da Unidade de Tratamento de Orgânicos para processamento da fração orgânica de fontes limpas, com modernização do sistema						
5	Ampliação da cobertura dos Pontos de Apoio no Município para a entrega de materiais inservíveis e entulho em pequenas quantidades (até 1 m3) <u>Meta:</u> implantação de mais 12 Pontos de Apoio (PA), sendo 6 PA até o Ano 04 e 6 PA até o Ano 08						
5	Reestruturação e modernização da Usina de Beneficiamento de Resíduos da Construção Civil, ampliando sua capacidade para beneficiamento de 1.000 toneladas/dia de RCC.						
2	Garantia do cumprimento da elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde (PGRSS), conforme Resolução Conama 358/2005						

Diretriz nº Ref.	Ações	Prazos					
		Curto				Médio	Longo
		1	2	3	4	5 a 8 anos	9 a 30 anos
1	Implantação de contêineres para a coleta regular de resíduos em prédios públicos, escolas, condomínios verticalizados e residenciais <u>Meta:</u> 1.000 contêineres no Ano 02 e mais 800 contêineres no Ano 05						
1	Definição de indicadores da qualidade e de acompanhamento da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos						
1	Promoção da sustentabilidade econômica do sistema de gestão integrada de resíduos						
4	Implantação do Programa de Compostagem Caseira, com distribuição de composteiras à população e articulação com os programas de educação ambiental <u>Meta:</u> 10.000 composteiras, sendo 2.000 até o Ano 04, 4.000 até o Ano 08 e 4.000 até o Ano 12						
6	Integração das secretarias e departamentos quanto à responsabilidade na implementação e promoção da educação ambiental permanente no Município						

Diretriz nº Ref.	Ações	Prazos					
		Curto				Médio	Longo
		1	2	3	4	5 a 8 anos	9 a 30 anos
6	Utilização de instrumentos de educação ambiental e de comunicação para o fortalecimento do controle e da efetiva participação social na tomada de decisões por parte do Poder Público, permitindo a participação da população na avaliação e gestão do sistema de limpeza pública						
6	Elaboração e implementação do programa de educação ambiental voltado à capacitação e orientação da população para implantação de compostagem caseira						
6	Revisão do Plano de Gestão Integrada de Resíduos no prazo máximo de 04 (quatro) anos						
6	Valorização por meio de incentivos fiscais, econômicos ou por selos de qualificação, a aplicação da Política Municipal de Educação Ambiental voltada à redução da geração de resíduos e ao exercício pleno da cidadania quanto à participação nos programas de coleta seletiva e de reaproveitamento de resíduos.						
4	Implantação de coleta de resíduos orgânicos limpos oriundos de grandes geradores (shoppings, centros comerciais, entre outros)						

Diretriz nº Ref.	Ações	Prazos					
		Curto				Médio	Longo
		1	2	3	4	5 a 8 anos	9 a 30 anos
1	Garantia da prestação adequada de serviços de acordo com normas e resoluções						
1	Elaboração e execução de programas e ações de capacitação técnica voltados para a implementação e operacionalização do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos						
3	Inclusão dos catadores de materiais recicláveis não organizados, em cooperativas de triagem e comercialização de resíduos.						

4.4 Programas e Ações para Atendimento das Diretrizes para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Para atendimento das diretrizes propostas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, são apresentados alguns programas que deverão ter destaque na prestação dos serviços e na gestão de resíduos no Município de São José do Rio Preto.

4.4.1 Prestação de serviços adequados de acordo com normas e resoluções

De acordo com as diretrizes da Lei nº 11.445/2007, os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, assim como os demais serviços de saneamento, devem ser prestados de forma adequada, com qualidade e eficiência.

A Política Nacional de Resíduos estabelece que o Plano de Gestão Integrada deve definir as regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos. O Brasil apresenta uma série de normas técnicas, resoluções e leis que regem, direta ou indiretamente, a prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e que estabelecem parâmetros de Serviços Adequados para este setor, conforme apresentado nos Quadros a seguir.

NORMAS TÉCNICAS

As principais normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) relativas à temática constam no Quadro 26:

Quadro 26 Normas Técnicas Relacionadas aos Resíduos Sólidos

Norma ABNT	Descrição
NBR 7500	Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos
NBR 8.849	Aterro controlado de Resíduos Sólidos Urbanos-procedimentos
NBR 8.418	Apresentação de projetos de aterros de resíduos industriais perigosos
NBR 8.419	Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos
NBR 9.190	Sacos plásticos para acondicionamento de lixo. Classificação
NBR 9191	Sacos plásticos para acondicionamento de lixo – Requisitos e métodos de ensaio
NBR 10.004	Resíduos sólidos. Classificação
NBR 10.005	Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos
NBR 10.006	Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos
NBR 10.007	Amostragem dos resíduos
NBR 10.157	Aterro de resíduos sólidos perigosos. Critérios para projetos, construção e operação
NBR 12.807	Resíduos de Serviços de Saúde - Terminologia
NBR 12.808	Resíduos de Serviços de Saúde - Classificação
NBR 12.810	Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde – Procedimento
NBR 12.235	Armazenamento de resíduos perigosos

Norma ABNT	Descrição
NBR 13.896	Aterros de Resíduos Não Perigosos - Critérios para Projeto, Implantação e Operação.
NBR 15.112	Área de Transbordo e Triagem – projeto/implantação/operação
NBR 15.113	Aterro de Inertes - projeto/implantação/operação
NBR 15.114	Resíduos sólidos da construção civil – Áreas de reciclagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação
NBR 15.115	Agregados de Resíduos da Construção Civil – camadas de pavimentação – procedimentos
NBR 15.116	Agregados de Resíduos da Construção Civil pavimentação e concreto – requisitos
NBR 10.703	Degradação do Solo - Terminologia
NBR 12.988	Líquidos Livres - Verificação em Amostra de Resíduo
NBR 15.849	Aterro Pequeno Porte – localização/projeto/implantação
NBR 11.175	Incineração de Resíduos Sólidos Perigosos - Padrões de Desempenho (antiga NB 1265)
NBR 13.894	Tratamento no Solo (<i>Landfarming</i>)
NBR 7.821	Armazenamento de Petróleo e seus Derivados Líquidos e Álcool Carburante
NBR 11.174	Armazenamento de Resíduos Classe II - Não Inertes e III - Inertes (Antiga NB-1264)
NBR 13.221	Transporte Terrestre de Resíduos
NBR 7.501	Transporte terrestre de produtos perigosos - Terminologia
NBR 7.503	Ficha de Emergência para o Transporte de Cargas Perigosas
NBR 12.809	Manuseio de Resíduos de Serviços de Saúde - Procedimento
NBR 13.853	Coletor para Resíduos de Serviço da Saúde perfuro cortante
NBR 14.652	Coletor transportador rodoviário de Resíduos de Serviço da Saúde – construção/inspeção

Norma ABNT	Descrição
NBR 9.191	Sacos plásticos para acondicionamento de lixo – Requisitos e métodos de ensaio
NBR 15.051	Laboratório clínico - gerenciamento de Resíduos
NBR 12.980	Coleta, varrição e acondicionamento de Resíduos Sólidos Urbanos – terminologia
NBR 13.463	Coleta de Resíduos Sólidos
NBR 13.591	Compostagem – terminologia
NBR 8.843	Aeroporto – gerenciamento de Resíduos Sólidos
NBR 14.283	Resíduos em solo – biodegradação - método respirométrico
NBR 14.599	Requisitos de segurança para coletores/compactadores de carregamento traseiro e lateral
NBR 15.448	Embalagens plásticas degradáveis ou de fontes renováveis – requisitos, métodos de ensaio
NBR 16.725	Resíduos Químicos – informações e ficha para rotulagem
NBR 13.334	Contentor metálico para coleta de Resíduos Sólidos
NBR 15.911	Contentor móvel de plástico destinado à coleta de Resíduos Sólidos Urbanos e Resíduos de Serviço da Saúde
NBR 13.332	Implementos rodoviários – coletor/compactador - terminologia
NBR 14.879	Implementos rodoviários – coletor/compactador – definição de volume

INSTRUMENTOS LEGAIS

No Quadro 27 são apresentados os principais instrumentos legais referentes à questão dos resíduos sólidos no Brasil.

Quadro 27 Legislação Federal

Título	Tema
Constituição Federal, Cap. VI	Meio ambiente
Constituição Federal, art. 24, XII	Determina que a União, os estados e o Distrito Federal tem competência concorrente para legislar sobre a defesa e a proteção da saúde
Constituição Federal, art. 30	Competência privativa dos municípios para organizar e prestar os serviços públicos de interesse local
Portaria nº 53/79, do Ministério do Interior	Dispõe sobre a destinação final de resíduos sólidos
Decreto nº 2.668	Proíbe o depósito e lançamento de resíduos em vias, logradouros públicos e em áreas não edificadas, institui padrões de recipientes para acondicionamento de lixo, e dá outras providências
Lei nº 6.938/81	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação
Resolução CONAMA nº 1/86	Define impacto ambiental
Resolução CONAMA nº 358/2005	Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários
Resolução CONAMA nº 237/97	Dispõe sobre o licenciamento ambiental
Resolução CONAMA nº 401/2008	Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências.
Resolução nº 264/99	Dispõe sobre o licenciamento de fornos rotativos de produção de clínquer para atividades de co-processamento de resíduos
Resoluções CONAMA nº 416/2009	Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências.

Título	Tema
Resolução CONAMA nº 348/02	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
Resolução CONAMA nº 313/02	Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais
Resolução CONAMA nº 316/02	Dispõe sobre procedimentos e critérios para funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos
RDC ANVISA nº 306/04	Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde
Resolução CONAMA nº 334/03	Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos
Resolução CONAMA nº 358/05	Tratamento e disposição final dos resíduos sólidos de serviços de saúde (revoga a Res. nº 5/93)
Resolução CONAMA nº 362/05	Estabelece diretrizes para o recolhimento e destinação de óleo lubrificante usado ou contaminado
Resolução CONAMA nº 404/08	Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterros sanitários de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos
Decreto Federal 4954/2004	Aprova regulamento da Lei 6894 que dispõe sobre a inspeção e fiscalização sobre a produção e comércio de fertilizantes, inoculantes, corretivos ou biofertilizantes destinados à agricultura
Lei nº 11.445/2007	Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico
Lei nº. 11.107/2005 e seu Decreto regulamentador nº 6.017/07	Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos
Lei nº 12.305/2010	Política Nacional de Resíduos Sólidos
Decreto nº 7.404/2010	Regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos
Resolução CONAMA 275/2001	Código de cores para a coleta seletiva.

Título	Tema
Resolução CONAMA 308/2002	Licenciamento ambiental de sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados em municípios de pequeno porte
Resolução CONAMA 6/1991	Dispõe sobre o tratamento de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos.
Resolução RDC ANVISA 41/2002	Procedimentos para licenciamento ambiental de aterros de resíduos inertes e da construção civil

No Quadro 28 são apresentadas as leis que regem a matéria no Estado de São Paulo.

Quadro 28 Legislação Estadual

Título	Tema
Lei Estadual nº 997/1976	Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente no estado de São Paulo
Decreto Estadual nº 8.468/76	Regulamenta a Lei nº 997/76, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente
Decreto Estadual nº 47.397/02	Dá nova redação ao Título V e ao Anexo 5 e acrescenta os Anexos 9 e 10 ao Regulamento da Lei nº 997/76, aprovado pelo Decreto nº 8.468/76, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente
Lei nº 7.750/92	Dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento (Vigente apenas parcialmente, pois revogada pela Lei estadual 1025/2005)
Lei nº 1025 de 2007	Transforma a Comissão de Serviços Públicos de Energia - CSPE em Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo – ARSESP, dispõe sobre os serviços públicos de saneamento básico e de gás canalizado no Estado,

Título	Tema
Lei Estadual nº 12.300/06	Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes, objetivos, instrumentos para a gestão integrada e compartilhada de resíduos sólidos, com vistas à prevenção e ao controle da poluição, à proteção e à recuperação da qualidade do meio ambiente, e à promoção da saúde pública, assegurando o uso adequado dos recursos ambientais no estado de São Paulo. Revoga a Lei nº 11.387/03
Resolução SMA nº 34/06	Cria Grupo de Trabalho para regulamentar a Lei nº 12.300/06, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes
Resolução SMA nº 51/97	Dispõe sobre a exigência ou dispensa do RAP para aterros e usinas de reciclagem e compostagem
Resolução SMA nº 41/02	Procedimentos para licenciamento ambiental de aterros de resíduos inertes e da construção civil
Resolução SMA nº 33/05	Procedimentos para gerenciamento e licenciamento de sistemas de tratamento e disposição final de resíduos sólidos de serviço de saúde
Resolução SS/SMA nº 1/98	Aprova as diretrizes básicas e regimento técnico para apresentação e aprovação do plano de gerenciamento de resíduos sólidos de serviço de saúde
Resolução Conjunta SS-SMA/SJDC – SP nº 1/04	Estabelece classificação, diretrizes básicas e regulamento técnico sobre resíduos de serviços de saúde animal (RSSA)
Resolução CETESB nº 07/97	Dispõe sobre padrões de emissões para unidades de incineração de resíduos sólidos de serviços de saúde
Resolução Conjunta SMA/SS nº 1	Dispõe sobre a tritura ou retalhamento de pneus para fins de disposição em aterros sanitários e dá providências correlatas
Lei Estadual nº 10.888/01	Dispõe sobre o descarte final de produtos potencialmente perigosos de resíduos que contenham metais pesados.
Resolução SMA nº	Dispõe sobre o licenciamento ambiental da

Título	Tema
39/04	atividade de dragagem.
Portaria CVS nº 16/99	Institui norma técnica que estabelece procedimentos para descarte de resíduos Quimioterápicos.
Resolução nº 54/04	Dispõe sobre procedimentos para o licenciamento ambiental no âmbito da Secretaria do Meio Ambiente.
Resolução SMA nº 7/06	Dispõe sobre o licenciamento prévio de unidades de recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos, a que se refere à Lei Federal nº 7.802/89, parcialmente alterada pela Lei nº 9.974/00, e regulamentada pelo Decreto Federal nº 4.074/02.
Decreto Estadual nº 52.497/70	Proíbe o lançamento de resíduos sólidos a céu aberto.
Resolução CETESB nº 7/07	Dispõe sobre padrões de emissão para unidades de incineração de RSS
Decreto nº 54.645/09	Regulamenta a Lei nº 12.300 que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos
Resolução SMA nº 079/09	Estabelece diretrizes e condições para a operação e o licenciamento da atividade de tratamento térmico de resíduos sólidos em Usinas de Recuperação de Energia - URE
Decreto nº 57.817/2012	Institui o Programa Estadual de Implementação de projetos de resíduos sólidos e dá providências correlatas.

De acordo com as orientações e princípios das políticas vigentes no setor de resíduos sólidos urbanos, cabe ao Município de São José do Rio Preto atender as regras e normas técnicas, resoluções e leis que regem, direta ou indiretamente, a prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e que estabelecem parâmetros para a sua execução adequada.

4.4.2 Containerização: implantação de novos contêineres para a coleta regular de resíduos sólidos domiciliares no Município

O processo de containerização faz parte da diretriz de reestruturação e modernização do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. A containerização é uma forma de organização do acondicionamento dos resíduos pela população e do serviço de coleta regular.

A containerização pode ser definida como o processo de implantação de contêineres para o depósito temporário de resíduos para posterior coleta pelo caminhão coletor compactador. Este por sua vez, deve ser devidamente equipado para o içamento e basculamento dos contêineres.

Atualmente o Município de São José do Rio Preto apresenta um total de 800 contêineres instalados em prédios públicos, áreas centrais e grandes geradores de resíduos como, por exemplo, shoppings centers e supermercados.

A containerização para o Município de São José do Rio Preto, com a implantação de novos contêineres, está sendo proposta em condomínios verticalizados e residenciais, prédios públicos, escolas, creches e demais locais que possuem alto adensamento populacional e por consequência a geração concentrada de resíduos. O principal objetivo da implantação da containerização nesses locais é organizar o acondicionamento e a coleta dos resíduos, tornando o serviço mais eficiente e menos insalubre para os operadores. Outro benefício do uso de contêineres é evitar o carregamento de sacos de lixo para bocas-de-lobo quando da ocorrência de fortes chuvas, causando inconvenientes como entupimento de bueiros e enchentes.

As metas propostas pelo Plano de Gestão Integrada de Resíduos para a implantação de novos contêineres para a coleta regular containerizada está apresentada a seguir:

Quadro 29. Metas para implantação de contêineres para a coleta regular de resíduos

PRAZOS E METAS DE IMPLANTAÇÃO		
CURTO PRAZO	MÉDIO PRAZO	LONGO PRAZO
1.000 contêineres no Ano 02	800 contêineres no Ano 05	

As metas apresentadas consideram que a implantação de novos contêineres deve ocorrer de forma planejada e gradual, e deve necessariamente prever estudo específico, considerando os seguintes aspectos:

- ✓ Potencialidade e demanda dos locais (condomínios verticalizados e residenciais, prédios públicos, escolas, entre outros) em termos de geração de resíduos e espaços físicos para a colocação dos equipamentos de coleta.
- ✓ Levantamento e análise de equipamentos mais adequados à cada situação.
- ✓ Estudo para a readequação da logística de coleta, considerando inclusive a alteração de frequências de acordo com os locais implantados.

Considerando a eficiência desse equipamento de coleta cabe na época de revisão deste Plano de Gestão Integrada, avaliar o atendimento das metas e propor a revisão de prazos na implantação dos contêineres.

4.4.3 Programa Feira Limpa

No Município de São José do Rio Preto já são utilizados contêineres para a disposição de resíduos sólidos gerados nos locais onde são realizadas as feiras livres.

O Programa Feira Limpa proposto para o Município diz respeito ao uso desses equipamentos para o acondicionamento e coleta diferenciados de resíduos orgânicos para posterior encaminhamento para tratamento, por meio do processo de compostagem.

É importante ressaltar que para a produção de composto de qualidade – atendendo não somente os parâmetros mínimos exigidos pelo Ministério da Agricultura, mas também as especificações de mercado – um dos fatores de maior influência é a qualidade da matéria-prima base utilizada no processo de decomposição, que nesse caso é a fração orgânica considerada “limpa”, ou seja, sem a presença de contaminantes ou materiais indesejáveis ao processo de compostagem.

A proposta, portanto, é que essa fração orgânica coletada de forma separada dos demais resíduos gerados na feira seja encaminhada para a produção de composto na Usina de Triagem e Compostagem ou em outro local que possa ser utilizado pela comunidade para produção de composto e seu posterior uso em hortas comunitárias.

Para atender a essa diretriz é importante que o Município de São José do Rio Preto planeje essas ações ao longo do tempo conjuntamente com a empresa terceirizada que realiza os serviços de coleta, transporte e destino final dos resíduos. Algumas ações podem ser destacadas:

- Levantamento da quantidade de resíduos gerada nas feiras livres.
- Verificação da quantidade de contêineres necessários para a coleta diferenciada da fração orgânica de resíduos nas feiras.
- Elaboração e implementação de programa de educação ambiental voltado aos feirantes para a disposição correta da fração orgânica nos contêineres.
- Reuniões com agentes comunitários ou representantes de bairros para elaboração de projeto de compostagem e horta comunitária, considerando a disponibilidade de áreas públicas e a realização de feira livre na própria região.
- Programa de capacitação de voluntários para a realização do processo de compostagem e de hortas comunitárias.
- Elaboração e implementação de programa de comunicação da população para a participação no Programa Feira Limpa.

4.4.4 Programas e ações de capacitação técnica voltados para a implementação e operacionalização do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Para uma adequada implementação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São José do Rio Preto é fundamental um programa de capacitação técnica em todos os níveis da gestão pública que atuam direta ou indiretamente na prestação dos serviços e na gestão de resíduos no Município. Além do Poder Público, é de extrema importância manter a sociedade civil informada e orientada do seu papel cidadão a fim de atender a ordem de prioridade de não geração, redução, reutilização e tratamento dos resíduos.

Neste item, são apresentados os programas propostos para a capacitação técnica de profissionais que, de alguma forma, estão ligados à implementação e operacionalização do Plano de Gestão Integrada. Cabe destacar que a prestação qualificada dos serviços e o correto manejo e gestão de resíduos em um Município não é resultado apenas, da aplicação e atendimento às leis e normas técnicas. A capacitação profissional de técnicos das diferentes áreas de competência é uma estratégia fundamental para a continuidade e regularidade das ações voltadas à melhoria de qualquer sistema e/ou programa.

É de grande importância que essas capacitações estejam integradas às leis vigentes que regem o setor de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Poderão ser utilizadas estratégias como a realização de oficinas, palestras e workshops para os gestores das políticas públicas municipais de São José do Rio Preto, assim como técnicos da Secretaria do Meio Ambiente e outras Secretarias ligadas à área. Essa integração entre os técnicos das diversas Secretarias é fundamental para o correto manejo e

gestão de resíduos no Município, já que o tema transpassa todos os setores da administração pública.

Além da administração pública, é necessário um trabalho específico com outros órgãos ou instituições que atuam diretamente/indiretamente no sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, com destaque para: empresas terceirizadas que executam os serviços de limpeza urbana; cooperativas de catadores; organizações não governamentais que realizam trabalhos e projetos na área, etc.

Devido à grande diversidade de atores sociais envolvidos na gestão de resíduos, é de extrema importância que seja criado um canal de comunicação eficiente e de avaliação constante, favorecendo o diálogo entre os setores e permitindo a discussão e resolução de problemas referentes ao manejo de resíduos sólidos.

OBJETIVOS

Os programas e ações de capacitação técnica voltados para a implementação e operacionalização do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos tem como objetivo geral capacitar diferentes públicos do Município de São José do Rio Preto para a gestão qualificada dos resíduos sólidos urbanos, considerando os aspectos operacionais, ambientais, sociais, econômicos e legais balizados pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, visando a qualidade na prestação dos serviços, a maximização do aproveitamento dos resíduos e a regularidade e continuidade dos programas propostos neste Plano de Gestão Integrada.

Dentre os objetivos específicos, destacam-se:

- Discutir aspectos relevantes e pertinentes ao tema e ao desenvolvimento de ações estratégicas conjuntas com Secretarias e gestores das políticas públicas municipais, abordando conteúdos como: gestão, legislação, tratamento, resíduos especiais, logística reversa e responsabilidades compartilhadas.
- Agregar as diversidades e especificidades das áreas técnicas envolvidas no sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos.
- Criar espaços para discussão e troca de informação, comunicação e gestão do conhecimento nas áreas em questão.
- Criar um fórum permanente de articulação com os atores envolvidos para o fortalecimento do processo de capacitação.
- Informar à população sobre os principais aspectos que envolvem os procedimentos para gerenciamento e gestão de resíduos sólidos e o seu no processo de qualificação dos serviços.
- Desenvolver competências e habilidades para a implementação do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de São José do Rio Preto, considerando os princípios orientadores, as diretrizes e os programas propostos.
- Adotar medidas preventivas e corretivas na prática do gerenciamento de resíduos, assegurando a garantia da qualidade e a minimização de riscos à saúde pública e ao meio ambiente.

DIRETRIZES

As diretrizes para o programa de capacitação para a implementação e operacionalização do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, são apresentadas:

- Elaborar programa de capacitação técnica com uma perspectiva global de ação, visando o conhecimento e o desenvolvimento de competências e habilidades técnicas sobre o processo de gestão e manejo dos resíduos no Município.
- O programa deverá contemplar ações intersecretariais de capacitação, treinamentos e reciclagem dos gestores e técnicos, em atenção aos conteúdos apresentados no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

ESTRATÉGIAS E AÇÕES PROPOSTAS

Para atender aos objetivos de capacitação técnica voltados à implementação e operacionalização do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, são apontadas as estratégias e ações propostas:

- Definir e implantar indicadores avaliativos das capacitações e estratégias de educação ambiental realizadas no Município.
- Estabelecer a periodicidade de revisão das capacitações baseadas no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

- Criar módulos de capacitação dos técnicos e gestores públicos para o nivelamento dos conhecimentos com a finalidade de desenvolver competências para a aplicação dos preceitos da Política Nacional dos Resíduos Sólidos e do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.
- Definir estratégias para a contínua informação e educação ambiental dos agentes multiplicadores, bem como para a capacitação técnica dos responsáveis pelas operações.
- Estabelecer procedimento e capacitação para que a prefeitura e seus órgãos técnicos pertinentes se estabeleçam como autoridade e referência para formação de parcerias na área dos resíduos sólidos no Município.
- Elaborar manuais para capacitação permanente dos diferentes públicos-alvo para o gerenciamento adequado de resíduos sólidos.
- Incentivar e contribuir na criação e regulamentação da comissão gestora da Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P).
- Capacitar as equipes de fiscalização para que os agentes estejam aptos para o exercício de suas atividades, visando disciplinar e dinamizar as ações de limpeza urbana do Município.
- Capacitar funcionários envolvidos nos programas de coleta seletiva, compostagem caseira, educação ambiental e demais programas propostos neste plano de Gestão Integrada para o envolvimento e integração das ações relativas à gestão de resíduos nos Município de São José do Rio Preto.

4.4.5 Definição de Responsabilidades quanto à Gestão de Resíduos de Grandes Geradores e elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Um dos principais avanços da Política Nacional de Resíduos Sólidos, no que tange a responsabilidade do gerenciamento de resíduos no âmbito municipal, é a identificação dos geradores sujeitos à elaboração do Plano de Gerenciamento.

Conforme legislação do setor, o Município é responsável pela organização e prestação direta ou indireta dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, cabendo aos grandes geradores à gestão de seus próprios resíduos. A Lei nº 12.305/2010, de acordo com o artigo 20, dispõe que unidades industriais e estabelecimentos de saúde estão sujeitos à elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Além desses geradores, a Lei também cita a responsabilidade dos estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que gerem resíduos, que mesmo sendo caracterizados como não perigosos, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal, seja por sua natureza, composição ou volume.

A definição de responsabilidades, tanto em relação à gestão de resíduos quanto pela elaboração do Plano de Gerenciamento, é apresentada no artigo 20 abaixo:

Art. 20. Estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos:

I - os geradores de resíduos sólidos previstos nas alíneas “e”, “f”, “g” e “k” do inciso I do art. 13¹

II - os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:

- a) gerem resíduos perigosos;*
- b) gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.*

III - as empresas de construção civil, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama;

IV - os responsáveis pelos terminais e outras instalações referidas na alínea “j” do inciso I do art. 13 e, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e, se couber, do SNVS, as empresas de transporte;

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

¹ Art. 13. Para os efeitos desta Lei, os resíduos sólidos têm a seguinte classificação:

I - quanto à origem:

- a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”;
- d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;
- e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;
- f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
- h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- i) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
- j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

No caso dos resíduos gerados em estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, o parágrafo único do artigo 13 da Lei nº 12.305/2010 estabelece que, quando os resíduos são caracterizados como não perigosos, os mesmos podem ser equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal. Entretanto, o parágrafo 2º do artigo 27, traz que

*“Nos casos abrangidos pelo art. 20, as etapas sob responsabilidade do gerador que forem realizadas pelo **poder público serão devidamente remuneradas pelas pessoas físicas ou jurídicas responsáveis**, observado o disposto no § 5o do art. 19.”* (grifo e negrito nosso).

Em alguns municípios brasileiros são estabelecidas, por meio de lei municipal, linhas de corte que classificam os estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços em pequenos, médios e grandes geradores.

Nesses casos, o Município pode a seu critério, se responsabilizar pela coleta, transporte e destinação final dos resíduos com características similares aos domiciliares (Classe II da NBR 10.004/2004) a menos que essa quantidade diária não ultrapasse a estipulada pelo poder público municipal.

Em situações em que os estabelecimentos geradores de resíduos classificados como Classe 2 apresentem quantidades diárias superiores as estipuladas, os mesmos devem se responsabilizar pela contratação dos serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos gerados, ou serem tributados de forma diferenciada quando esses serviços forem realizados pela coleta pública

Para fins de identificação dos geradores sujeitos à Plano de Gerenciamento em São José do Rio Preto, de acordo com a exigência da Política Nacional de Resíduos Sólidos, as seguintes ações devem ser desenvolvidas:

- Levantar as atividades econômicas exercidas no Município e classificar os geradores sujeitos à elaboração dos Planos de Gerenciamento de acordo com o artigo 20 da Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- Desenvolver critérios para a classificação de grandes geradores de resíduos Classe II para fins de responsabilização quanto à gestão dos resíduos gerados.
- Elaborar lei municipal específica apresentando os critérios para a classificação de grandes geradores.
- Estabelecer responsabilidades técnicas dos gestores municipais para o controle sobre a elaboração e implementação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos considerando os casos abrangidos pelo artigo 20 da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

4.4.6 Qualificação do Programa de Coleta Seletiva

Esta proposta de qualificação do Programa Municipal de Coleta Seletiva vem atender a diretriz específica de reestruturação do Programa, com a ampliação da coleta porta-a-porta e da rede de Pontos de Apoio. Após a publicação da Lei nº 12.305/2010, os programas de coleta seletiva, passaram a ser considerados instrumentos da nova Política Nacional de Resíduos Sólidos, juntamente com os Planos de Gestão Integrada e o

incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

A diretriz de qualificação do Programa parte do princípio do reconhecimento da importância das atividades realizadas no Município e do trabalho das cooperativas de catadores e da população que participa do Programa.

O Programa de Coleta Seletiva, ora implantado, mesmo que ainda não atinja níveis desejáveis de recuperação de materiais, é de suma importância para a limpeza pública e para o manejo de resíduos no Município. Até o momento, essa atividade tem tido pouca visibilidade, embora contribua efetivamente para a redução do volume de resíduos urbanos e possibilite a criação de postos de trabalho nas cooperativas.

A existência de cooperativas ou de associações de catadores integrados ao Programa de Coleta Seletiva é condição para se cumprir os objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, em seu artigo 7º:

Art. 7º. São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

XII – integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

A inclusão social dos catadores possibilita um trabalho solidário, com inclusão social desses agentes, e gera um círculo de responsabilidades quanto à gestão dos resíduos no Município.

A ampliação do Programa de Coleta Seletiva já existente atende as exigências da Política Nacional de Resíduos Sólidos e contribui significativamente para a ampliação da vida útil dos aterros e viabiliza o processo de reciclagem de materiais.

A diretriz proposta neste Plano de Gestão Integrada tem com base legal o artigo 9º da Lei Federal nº 12.305/2010 que apresenta a seguinte redação:

“Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos”.

Os itens específicos que devem constar do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de acordo com o artigo 19 e que tem relação com a diretriz de qualificação do Programa de Coleta Seletiva são:

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

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

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

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

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

Considerando o Programa de Coleta Seletiva implantado em parte do Município de São José do Rio Preto, as proposições apresentadas por este Plano visam fortalecer e potencializar as atividades das duas organizações

existentes – cooperativa e associação – de maneira a estruturar um sistema que se constitua numa prestação de serviço público coordenado pelos órgãos de governo que atuam direta ou indiretamente na gestão em conjunto com a sociedade civil organizada.

As proposições são orientadas pelos princípios da inclusão social com dignidade, dos valores sociais do trabalho, da prevalência dos direitos humanos, da economia solidária e do cooperativismo auto gestor. Assim, a qualificação do Programa de Coleta Seletiva proposta para São José do Rio Preto deve obedecer as seguintes diretrizes:

- Organizar um programa universalizado, atendendo de forma equânime toda a população, com o desenvolvimento de ações para o envolvimento de todos os segmentos da sociedade.
- Organizar e atuar, sob a concepção do desenvolvimento sustentável, ações educativas de mudanças de valores e hábitos no conjunto da sociedade, orientando à população para os benefícios sociais, ambientais e econômicos envolvidos nos processos de redução da geração e reutilização de produtos com reciclagem de materiais.
- Promover ações educativas para orientar à população para a separação de resíduos nas fontes geradoras.
- Promover a mobilização, a formação e a capacitação permanente dos agentes do processo.
- Implantar o programa de coleta seletiva e reciclagem dos resíduos de forma descentralizada e em parceria prioritária com os catadores, organizados em cooperativas.

- Fortalecer a organização dos grupos locais da coleta seletiva na perspectiva da sua autonomia, com base na gestão de forma participativa.
- Revisar, no que couber, a legislação municipal existente e propor adequações, quando necessário, visando atender aos objetivos do Programa de Coleta Seletiva.

AÇÕES PARA A QUALIFICAÇÃO DO PROGRAMA DE COLETA SELETIVA

Considerando as diretrizes apresentadas, a qualificação do Programa de Coleta Seletiva deve resultar da realização de ações integradas conforme segue:

1) Elaboração do Plano de Coleta Seletiva do Município

A elaboração do Plano de Coleta Seletiva é condição para o acesso a recursos da União. O Ministério do Meio Ambiente elaborou Termo de Referência (MMA, 2012) que serve de base para os municípios elaborarem os seus planos. O conteúdo mínimo exigido para a apresentação do Plano de Coleta Seletiva é apresentado no Quadro 30 a seguir:

Quadro 30. Conteúdo mínimo do Plano de Coleta Seletiva de acordo com MMA (2012)

I- diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no município, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas
II- identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios para Coleta Seletiva, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais
III- identificação e caracterização dos resíduos sólidos dos estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que gerem resíduos caracterizados como não perigosos e que não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal, e das empresas de construção civil
IV- procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotadas no manejo de resíduos sólidos para a Coleta Seletiva, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei nº 11.445, de 2007
V- indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos relacionados com a Coleta Seletiva
VI- regras para o transporte para a Coleta Seletiva e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o item III, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual
VII- definição das responsabilidades do Plano de Coleta Seletiva quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o item III a cargo do poder público
VIII- programas e ações de capacitação técnica voltados para a implementação e operacionalização da Coleta Seletiva
IX- programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos
X- programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver
XI- avaliação do mercado de recicláveis e mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos

XII- sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos da Coleta Seletiva, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 2007
XIII- metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada
XIV- descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33 da Lei nº 12.305, de 2010, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
XV- meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização
XVI- ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento
XVII- periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal
XVIII- divisão do município em setores para Coleta Seletiva
XIX- distribuição, pré-dimensionamento e layout das instalações para a Coleta Seletiva, tais como: pontos de entrega voluntária, locais de entrega voluntária, galpões de triagem equipados, pátios de compostagem de resíduos orgânicos, áreas de transbordo e transporte para resíduos da construção e demolição e aterros para resíduos da construção e demolição, entre outras
XX- dimensionamento e qualificação das equipes necessárias para a correta operacionalização da Coleta Seletiva
XXI- definição de requisitos mínimos de segurança e saúde do trabalhador no manejo de Resíduos Sólidos da Coleta Seletiva
XXII- dimensionamento dos equipamentos e formas de transporte para implantação da Coleta Seletiva (exemplo: veículos para cooperativas de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis), inclusive a combinação adequada entre os mesmos
XXIII - definição de rotas e frequência para a coleta e transporte dos materiais recicláveis

Fonte: MMA (2012)

As diretrizes a serem seguidas devem obedecer às determinadas neste Plano de Gestão Integrada, considerando as metas previstas de recuperação de materiais. A ampliação do Programa de Coleta Seletiva, que atualmente atinge cerca de 30% do Município, deve ser procedida de estudos de potencialidade de geração de materiais recicláveis para determinar as regiões prioritárias para a ampliação da coleta.

2) Requalificação e Ampliação dos Pontos de Apoio para o recebimento de materiais recicláveis

O Município de São José do Rio Preto conta atualmente com 16 Pontos de Apoio (PA), sendo que 14 deles passaram recentemente por adequações. Esses locais são reconhecidos pela população como espaços de apoio para recebimento de materiais recicláveis, já que a coleta porta-a-porta não atinge todo o Município.

A diretriz de ampliação da quantidade dos Pontos de Apoio partiu da necessidade apontada pela própria população quando da realização das pré-conferências municipais. Para tanto, o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos aponta as metas e prazos para a ampliação desses locais conforme visualizado no Quadro 31.

Quadro 31 Metas para implantação de Pontos de Apoio (PA)

PRAZOS E METAS DE IMPLANTAÇÃO		
Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
6 PA até o Ano 04	6 PA até o Ano 08	

Conforme apresentado o Plano de Gestão Integrada aponta a meta de ampliação de mais 12 Pontos de Apoio no Município, considerando o raio de atuação dos já existentes. Cabe ressaltar que os Pontos de Apoio poderão ampliar e diversificar os resíduos recebidos na medida em que políticas públicas desenvolvam a logística reversa² de materiais específicos, por exemplo. Atualmente, além de materiais recicláveis, os Pontos de Apoio recebem resíduos da construção civil em pequena monta (até 1 m³) e resíduos considerados inservíveis pela população.

3) Programas e ações para a participação dos grupos interessados (cooperativas ou outras formas de associação de catadores) no Programa de Coleta Seletiva

A elaboração de programas e ações que visem aumentar e melhorar a participação de cooperativas e associações de catadores é fundamental para o desenvolvimento do Programa de Coleta Seletiva, já que esses agentes desempenham papel importante na retirada de materiais recicláveis da rota tradicional de descarte.

Em consonância com esse princípio, na última década, várias medidas de integração desses atores no mercado de trabalho e na prestação dos serviços de coleta de materiais recicláveis foram tomadas pelo Governo Federal. Em 2002 essa categoria aparece no Código Brasileiro de Ocupações, já demonstrando o reconhecimento da classe trabalhista com as atividades exercidas pelos catadores. Em 2007, a Lei nº 11.445 permite que o poder público municipal contrate cooperativas e associações de

² Embora destacada como um dos avanços da Política Nacional de Resíduos Sólidos, a logística reversa ainda não está regulamentada por meio dos acordos setoriais em discussão entre o Governo e as empresas dos setores de embalagens.

catadores, com dispensa de licitação, para os serviços de coleta de resíduos sólidos.

Reafirmando a importância dos catadores nos Programas de Coleta Seletiva, a Política Nacional de Resíduos Sólidos, determina, dentre outras providências, a necessidade de sua integração nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, e o incentivo à criação e o desenvolvimento de cooperativas e associações.

Desta forma, são apresentadas a seguir algumas propostas de ações para uma participação mais efetiva dos grupos interessados, a fim de incluí-los na gestão do Programa de Coleta Seletiva do Município de São José do Rio Preto. Para tanto, é necessário estruturar e nortear o processo de inclusão dos trabalhadores no Programa, com a sua capacitação e organização em cooperativas e associações.

- Levantamento, cadastramento e organização dos catadores ainda não cooperados ou associados buscando a inclusão desses atores no processo.
- Capacitação dos catadores a fim de melhorar o trabalho executado, tanto nas centrais de triagem quanto na coleta de materiais recicláveis junto à população.
- Estudo de viabilidade de constituição de novas formas de cooperativas, como por exemplo, em sistemas de beneficiamento de materiais recicláveis.

- Criação de uma comissão formada por representantes das cooperativas e associações, com caráter consultivo, para a participação, desenvolvimento e construção conjunta do Programa de Coleta Seletiva.
- Formação de comissão interna da Prefeitura e de outros órgãos interessados, para discussão das formas e limites da participação do Poder Público local na coleta seletiva.
- Definição de metas e indicadores para controle da gestão interna das cooperativas.
- Capacitação de possíveis gestores dentre os catadores, auxiliando seu desenvolvimento pessoal, econômico e social, e estimulando a autogestão das cooperativas e associações.
- Estabelecimento de programa permanente de capacitação e incubação, visando incluir novos catadores e manter os trabalhadores constantemente qualificados para o exercício de suas atividades.
- Elaborar e implementar um processo de incubação das cooperativas com o objetivo de estruturar e organizar o trabalho, contribuindo para a sua autonomia e viabilidade socioeconômica.

4) Adequação das centrais existentes e implantação de nova Central de Triagem

Para o atendimento das diretrizes propostas para o Programa de Coleta Seletiva deverá ser implantada nova central de triagem gerida por cooperativas de catadores em conjunto com as outras centrais existentes.

A nova central deverá ser implantada considerando as metas de recuperação de materiais e a implantação gradativa dos Pontos de Apoio (PA).

Em relação às centrais de triagem em operação no Município de São José do Rio Preto, há a necessidade de melhorias e adequações de ordem estrutural, legal, sanitária e de organização do trabalho. Com a adequação das centrais existentes e a implantação de nova central de triagem será possível ampliar o Programa de Coleta Seletiva para todo o Município, com posterior triagem, separação e beneficiamento dos materiais para comercialização. Essas estruturas deverão ser gerenciadas por cooperativas de catadores e a renda obtida com a venda dos materiais recicláveis revertida para os cooperados.

A implantação de mais uma central pode ocorrer em substituição ao galpão atualmente alugado pela associação Ares para triagem e comercialização de materiais recicláveis.

5) Elaboração de Programa de Informação e Educação Ambiental em apoio ao Programa de Coleta Seletiva

O desenvolvimento efetivo de um Programa de Coleta Seletiva requer um trabalho contínuo e sistemático de Educação Ambiental voltado à população do Município de São José do Rio Preto.

Parte integrante de um Programa de Coleta Seletiva, a Educação Ambiental deve trazer à tona o debate em torno dos problemas socioambientais na perspectiva das sociedades sustentáveis. Para tanto, é necessário desenvolver trabalhos multi e interdisciplinares, com o envolvimento de diferentes competências técnicas.

Nesse contexto, é fundamental a participação das diversas entidades e órgãos públicos para a implementação de ações e programas de educação socioambiental, associadas a estratégias de mobilização e comunicação.

6) Fortalecimento do Marco Legal

Para a qualificação do Programa de Coleta Seletiva conforme proposto neste Plano de Gestão Integrada é importante que se fortaleçam os marcos legais relacionados ao tema por meio da revisão da legislação municipal existente e a proposição de adequações visando atender os objetivos de ampliação e as metas de recuperação de materiais.

METAS PARA O PROGRAMA DE COLETA SELETIVA

Considerando a definição da Política Nacional de Resíduos Sólidos, especificamente no inciso XIV constante do artigo 19, o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deve estabelecer as metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada.

As metas de recuperação de materiais recicláveis propostas para este Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos são apresentadas no Quadro 32, considerando a massa de materiais recicláveis:

Quadro 32. Metas de recuperação de materiais recicláveis para o Programa de Coleta Seletiva do Município de São José do Rio Preto

METAS DE RECUPERAÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DA MASSA DE RECICLÁVEIS NO TOTAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS					
2015	2016	2017	2018	2019	2020
5%	7,5%	15%	20%	30%	40%

Atualmente o Município de São José do Rio Preto recupera cerca de 3,5% de materiais recicláveis. Esse índice foi calculado, tendo como referência a massa potencial de materiais recicláveis, identificada por meio do estudo do IPEA quanto à composição gravimétrica média dos resíduos coletados no País.

O Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos propõe o aumento gradual da recuperação de recicláveis considerando a massa desses

materiais na composição dos resíduos gerados no Município de São José do Rio Preto.

Além da ampliação da coleta porta-a-porta e dos materiais oriundos dos Pontos de Apoio, recomenda-se a elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos dos órgãos e departamentos públicos da municipalidade, como forma de garantir a adequada destinação dos materiais recicláveis gerados nestes estabelecimentos para as centrais de triagem do Município.

ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE COLETA SELETIVA

A proposta de qualificação do Programa de Coleta Seletiva estrutura-se a partir da coleta de acordo com as seguintes modalidades:

Coleta porta-porta: circuitos de coleta seletiva ampliados gradativamente, considerando a estrutura e o potencial de triagem das cooperativas. Estes circuitos deverão ser definidos em conjunto com a Prefeitura, empresa terceirizada e cooperativa de catadores.

Pontos de Apoio: a coleta nos Pontos de Apoio deverá ser realizada conforme demanda de cada local, e os materiais recicláveis encaminhados para as cooperativas. Eventualmente poderão ser instaladas caçambas receptoras de materiais recicláveis em órgãos públicos ou estabelecimentos comerciais de grande fluxo de pessoas, como por exemplo, supermercados, centros esportivos, escolas, entre outros.

Coleta em Grandes Geradores: a coleta de materiais recicláveis poderá ocorrer em pequenas e grandes empresas por meio de estabelecimento de convênios e acordos entre esses geradores e as cooperativas.

Os materiais recicláveis coletados nos domicílios, grandes geradores e Pontos de Apoio deverão ser encaminhados às centrais de triagem operadas formalmente por cooperativas de catadores. As centrais de triagem existentes deverão ser estruturadas e adequadas para a realização das atividades de recepção, separação, armazenamento e administração.

Como forma de potencializar as atividades das cooperativas propõe-se a criação de uma Rede que tem como função a organização dos trabalhos desenvolvidos nas Centrais no que se refere à comercialização, parcerias, manutenção, formação, mobilização e sensibilização em articulação com outras centrais que vierem a ser formadas. A Rede funcionará como uma central de negócios, além de facilitar pesquisa de preço dos materiais recicláveis e estratégias de divulgação visando sustentabilidade do sistema.

A sustentação desta Rede prevê a utilização de recursos públicos a partir de convênio estabelecido entre as próprias cooperativas.

4.4.7 Programa de Compostagem Caseira

A compostagem é considerada um dos processos mais eficientes e sustentáveis de tratamento da fração orgânica dos resíduos sólidos urbanos. Comparando-se à disposição desses resíduos no solo, o processo de compostagem apresenta poucos impactos ambientais e ainda possibilita a reutilização dos produtos gerados no processo.

A compostagem é reapresentada como uma alternativa à disposição direta de resíduos no solo e sua implantação é apontada no artigo 36º da Política

Nacional de Resíduos Sólidos como responsabilidade do titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos:

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

A importância da compostagem em um sistema integrado de tratamento está no fato de que os resíduos passam por um processo de decomposição dos seus componentes, transformando a matéria orgânica em um produto estabilizado com valor agrícola e florestal. Nesse processo há perda de umidade e peso e, mesmo que o composto não tenha qualidade adequada para sua aplicação no solo, esse produto poderá ter usos menos exigentes, como por exemplo, servir de material de cobertura em aterros.

Embora seja um tratamento biológico com características relativamente simples de decomposição, o sucesso do processo de compostagem depende de uma série de fatores, dentre eles, a origem da matéria-prima e o controle correto do processo (umidade, aeração e relação carbono/nitrogênio). Considerando esses fatores, cabe destacar a influência da origem misturada dos resíduos na qualidade do produto final, que é apontada como um dos grandes responsáveis pela produção de composto de má qualidade³. Isso significa, sob o ponto de vista técnico, que a separação na fonte, aliada a operação correta do processo, possibilita a produção de composto de boa qualidade que, estabilizado e rico em nutrientes, poderá ser utilizado na agricultura, horticultura, sistemas

³ Um composto é considerado de má qualidade quando não atende os parâmetros mínimos exigidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) quanto à granulometria conforme sua natureza física (granulado, pó, farelado, farelado grosso); teor de macronutrientes primários; teor de macronutrientes secundários e micronutrientes; e demais limites de tolerância contidas na Instrução Normativa nº 23/2005, além das concentrações máximas admitidas para agentes fitotóxicos, patogênicos ao homem, animais e plantas, metais pesados tóxicos, pragas e ervas daninhas de acordo com a Instrução Normativa nº 27/2006.

florestais e produção de mudas, sem maiores riscos para o ambiente e para a saúde humana.

Conforme apresentado no Capítulo “Diagnóstico do Sistema”, o Município de São José do Rio Preto possui um sistema de tratamento – a Usina de Triagem e Compostagem –, que realiza o processo de separação dos resíduos após os mesmos serem encaminhados à planta de forma misturada. Nesse sistema, são separadas 3 frações: orgânicos, recicláveis e rejeitos. Para que o composto produzido tenha qualidade aceitável o nível de separação tem que ser o mais eficiente possível; mesmo assim, o composto necessita de um beneficiamento final para a retirada de materiais que, por sua natureza, não são decompostos no processo. Cabe destacar que os materiais indesejáveis são representados também por produtos químicos, que podem comprometer a qualidade do composto em termos de metais pesados. Ressalta-se que, mesmo tratando os resíduos misturados, a Usina de Triagem e Compostagem tem um papel fundamental na gestão integrada de resíduos do Município, sendo uma das unidades ainda em operação no Estado de São Paulo.

Buscando avançar em termos de sustentabilidade quanto aos programas já implantados no Município, é proposta a implementação do Programa de Compostagem Caseira. Diferentemente do sistema implantado na Usina de Triagem e Compostagem, a proposta é que a própria população realize o processo de compostagem de forma caseira. Esse Programa tem como objetivo possibilitar o reaproveitamento da fração orgânica gerada nos domicílios, hotéis, centros comerciais, escolas, e outras instituições, para produção de composto e seu posterior uso em jardins, hortas e mudas. Essa fração orgânica, separada na fonte de geração, é considerada uma excelente matéria-prima para produção de composto, porque se apresenta

livre de contaminantes físicos (vidro, plástico, metal) e químicos (pilhas, baterias, remédios).

O Programa de Compostagem Caseira poderá ter relação direta com o Programa Feira Limpa, que também tem como objetivo separar os resíduos orgânicos na fonte geradora para produção de composto de boa qualidade. Nesse caso, conforme apresentado no Item 4.4.3 “*Programa Feira Limpa*”, os resíduos separados poderão ser encaminhados a um local específico para produção de composto pela comunidade e seu posterior uso em hortas comunitárias.

O Programa de Compostagem Caseira tem como proposta a distribuição de composteiras para a população, conforme metas apresentadas no Quadro 33.

Quadro 33 Metas de distribuição de composteiras no Programa de Compostagem Caseira

Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Até o Ano 04	Até o Ano 08	Até o ano 12
2.000	4.000	4.000

O Programa de Compostagem Caseira deve ser diretamente apoiado por um programa específico de educação ambiental, possibilitando a formação de competências e habilidades na gestão mais sustentável de resíduos no Município. A distribuição de composteiras deve estar articulada com cursos de orientação e capacitação em produção e uso de composto e possibilitar a inclusão de jovens, idosos e pessoas com deficiências.

4.4.8 Programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos

A educação ambiental é definida na Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) como *“processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”*.

De acordo com o artigo 1º da Lei municipal nº 10.819 de 17 de novembro de 2010, que altera dispositivos da Lei nº 10.181, de 23 de julho de 2008, que instituiu o Programa Municipal de Educação Ambiental, entende-se por Educação Ambiental, o processo educacional transdisciplinar nos termos dos parâmetros curriculares nacionais e segundo as diretrizes definidas pela Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que estabeleceram a Política Nacional de Educação Ambiental, bem como a Lei Estadual nº 12.780, de 30 de novembro de 2007.

É reconhecido que a Educação Ambiental é componente importante para o sucesso da implementação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e deve articular-se com as leis supracitadas em conjunto com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e com o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), dentre outros.

Dessa forma, entende-se que a Educação Ambiental deve ser ampla, crítica e inovadora em níveis formais e não formais e voltada à transformação social. Deve ainda trazer uma perspectiva global de ação, relacionando a sociedade e a natureza. Deve-se, portanto, trazer assuntos

já conhecidos da educação ambiental, assim como remeter-se para a cidadania, tornando este conteúdo elemento determinante para a consolidação de sujeitos cidadãos que entendam não somente a importância do ambiente e dos cuidados para com este, mas também do fortalecimento da cidadania para toda a população, e a corresponsabilidade necessária das ações executadas.

Para tanto, deve-se buscar a ampliação do envolvimento público por meio de iniciativas que possibilitem um maior nível de consciência ambiental dos moradores, garantindo a informação e a consolidação institucional dos canais já criados para a participação, numa perspectiva pluralista. Cabe ao poder público repensar os meios de diálogo já existentes e criar outros canais institucionais para que aumente a cooperação social, a participação em decisões, e viabilize o controle social sobre propostas, estratégias e ações.

Uma educação ambiental voltada não somente à natureza, mas também à cidadania, é o caminho pelo qual é possível motivar e sensibilizar pessoas, transformando os meios de participação em potenciais fatores de dinamização da sociedade e de ampliação do controle social da administração pública, mesmo em setores menos mobilizados. Devem ser criadas condições para tal, aumentando a pluralidade de atores, aproximando a população do Município e do Estado, e dando a oportunidade do exercício de cidadania participativa.

Os programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos tem como objetivos gerais:

- Sensibilizar a população do Município para que esta compreenda as dinâmicas ambientais, e favoreça a análise crítica das ações sobre o ambiente, incluindo o seu papel na redução da geração de resíduos e na responsabilidade do seu destino adequado.
- Promover a interdisciplinaridade, atitudes e valores sociais em ações de conservação e preservação do meio ambiente.
- Tornar viável o desenvolvimento de comportamento, individual ou coletivo, na busca pela resolução de problemas ambientais e de qualidade de vida.
- Incentivar uma visão crítica e integral sobre os problemas ambientais, assim como fomentar a participação e a interação da população na resolução de questões relacionadas ao meio ambiente e aos resíduos sólidos.
- Promover participação cidadã nos programas de limpeza da cidade e de minimização e tratamento de resíduos.
- Incentivar a não geração, a redução de resíduos, a reutilização, a produção e o consumo sustentáveis, a coleta seletiva e a reciclagem com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada.
- Promover cursos que incentivem a redução de resíduos orgânicos domiciliares, a partir do uso integral dos alimentos.
- Promover cursos gastronômicos para merendeiros e cozinheiros de instituições públicas e populares, além dos demais interessados, que

fomentem o uso integral dos alimentos, buscando a redução do desperdício, e da geração de resíduos orgânicos úmidos.

- Capacitar servidores públicos, lideranças comunitárias, representantes de movimentos sociais, professores, e os demais interessados em tornarem-se agentes multiplicadores de educação ambiental. Desenvolver em escolas, e outros espaços públicos, projetos voltados às questões socioambientais locais;

- Estimular os programas de coleta seletiva e de compostagem caseira, em parceria com associações de bairros, escolas, condomínios, ONGs, organizações de catadores, etc..

- Implantar a Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P – não só com objetivo de trazer a sustentabilidade às questões administrativas, mas informando e capacitando os servidores públicos de modo que repassem as informações e o conhecimento adquirido a partir das ações executadas.

ESTRATÉGIAS DE MOBILIZAÇÃO

Com o intuito de facilitar o acesso às informações, sugere-se a implantação de planos de comunicação, estratégias e novas linguagens que visem ampliar as possibilidades de envolvimento, sensibilização e mobilização dos munícipes quanto à Educação Ambiental. Estes instrumentos devem conter informações objetivas, direcionadas a população ou determinada comunidade envolvida nos programas e ações. Devem ser realizadas campanhas que abranjam o todo Município, bem como campanhas locais e/ou regionais, periféricas e rurais.

Para fortalecer e ampliar a participação devem ser realizados projetos que promovam o envolvimento da população, utilizando princípios e metodologias de sensibilização e mobilização. As ferramentas de mobilização devem, para tanto, trazer conteúdos e princípios ligados à:

- Educação para a sustentabilidade;
- Consumo responsável, consciente e sustentável;
- Minimização e reaproveitamento de resíduos.

Estes temas devem estar presentes e explicitados de forma simples, facilitando a compreensão pelos mais diversos públicos-alvo.

É de extrema importância que as ações de educação ambiental e comunicação social ocorram de maneira contínua e por todo o Município, de modo a aumentar a eficiência das ações operacionais propostas no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, além de ampliar a participação da sociedade nos Programas de Coleta Seletiva e de Compostagem Caseira.

AÇÕES PROPOSTAS

Em busca da participação ativa dos munícipes na temática ambiental e, mais especificamente, na questão dos resíduos sólidos, deve-se sensibilizar e informar a população sobre os processos que envolvem os resíduos nos últimos anos, no que tange às políticas nacionais, estaduais e municipais, assim como sobre os programas municipais propostos. O intuito é promover a reflexão sobre a necessidade da mudança de hábitos,

auxiliar na formação de novos valores, e elucidar sobre a importância da participação no processo de construção de uma sociedade sustentável.

Torna-se importante realizar no Município cursos de formação e capacitação de potenciais agentes multiplicadores. Esses cursos deverão ser promovidos pelo Grupo de Trabalho de Educação Ambiental, já instituído no Município de São José do Rio Preto, ou por outra comissão a ser formada. Como público-alvo desta ação entende-se todos aqueles com potencial para ser agente multiplicador, como agentes de saúde da família, líderes comunitários, professores das redes municipal, estadual, e privada (de todos os níveis de ensino), representantes de organizações de catadores, e toda e qualquer pessoa que demonstre interesse para desempenhar a função.

Deve-se instituir o programa A3P – Agenda Ambiental na Administração Pública, visando implementar uma gestão sustentável socioambiental nas atividades administrativas e operacionais do governo. Com o programa em funcionamento, aplicam-se os critérios ambientais que promovam mudanças nos investimentos, compras, e contratação de serviços pelo governo, além de trazer uma adequação quanto à gestão dos resíduos gerados e recursos naturais utilizados no Município. Cursos de capacitação e/ou formação de servidores públicos quanto a práticas sustentáveis e cidadãos também devem ser realizados, incentivando o papel dos funcionários como agentes multiplicadores não somente em seu expediente de trabalho, mas também fora deste.

A implantação de um sistema de informações de fácil acesso é fundamental para o sucesso da implementação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos com a criação de um portal no qual a população tenha acesso a informações sobre dias da coleta seletiva,

orientações sobre a separação dos resíduos, entidades e ONGs relacionadas, glossário para consulta, ações do poder público, eventos, etc. O acesso à informação deve ocorrer de maneira rápida e fácil, sendo fundamental para a implementação da coleta seletiva, compostagem caseira e de outras ações relacionadas, como por exemplo, a logística reversa, quando esta se iniciar.

O já instituído Calendário Ambiental de São José do Rio Preto deve ser ampliado, de modo a promover eventos, de maneira descentralizada, que busquem conscientizar e sensibilizar a população sobre as questões ligadas aos resíduos sólidos, à cidadania e à participação popular.

As parcerias com empresas devem ser tratadas com atenção, uma vez que muitas propostas de ações formuladas por parte da iniciativa privada apresentam características mais próximas a ações de marketing e publicidade do que de educação ambiental propriamente dita. Por outro lado, ações éticas e responsáveis podem surgir dessas parcerias, em especial as ligadas à divulgação divulgar as ações à população, mas também sensibilizá-la quanto às questões ambientais.

DIRETRIZES PARA O PROGRAMA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Complementarmente ao Programa de Educação Ambiental deve ser elaborado Programa de Informação e Comunicação à população como instrumento de controle social e maior participação nas ações voltadas à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Como objetivos deste Programa podem ser destacados:

- Divulgar e promover o cumprimento das metas do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;
- Disponibilizar dados relativos aos serviços públicos prestados no Município;
- Ampliar os serviços de ouvidoria e canais de comunicação;
- Criar mecanismos que promovam o debate e a participação da sociedade com o Poder Público;
- Incentivar a participação popular e a integração intersecretarial dentro do espaço proposto do COMDEMA;
- Incentivar e promover parcerias com universidades que proporcionem à população eventos como exposições, palestras, apresentações teatrais, etc. em locais públicos, de maneira descentralizada, que tenham como tema a cidadania e o meio ambiente;
- Promover a divulgação na grande mídia, mídia alternativa e rádios comunitárias, de informações quanto a direitos e deveres dos cidadãos quanto aos serviços públicos prestados, e incentivos à população para com a cidadania e o meio ambiente;
- Ampliar e fortalecer o Calendário Ambiental do município, com eventos que ocorram de maneira descentralizada, buscando atingir a população do município em sua totalidade;

- Manter uma página na internet, atualizada, com informações quanto ao manejo dos resíduos sólidos, as formas de participação do cidadão, as instruções quanto à coleta seletiva, assim como indicação geográfica dos PEVs;
- Incentivar empresas a promoverem campanhas informativas quanto a ações ambientais;
- Incentivar a criação de espaços virtuais que promovam a educação voltada ao meio ambiente e à cidadania, estimulando iniciativas relacionadas à transparência e ao controle social.

METAS E PRAZOS PARA OS PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

A seguir são apresentadas as metas e prazos para os Programas de Educação Ambiental e de Informação e Comunicação, considerando as diretrizes e ações propostas neste Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Curto prazo:

- Elaborar e implantar campanhas de educação ambiental e comunicação social.
- Elaborar e implantar cursos de formação e capacitação de agentes multiplicadores de educação ambiental e comunicação social.
- Elaborar e manter sites informativos quanto aos serviços prestados.

- Elaborar e implantar mecanismos de participação popular em conjunto com o COMDEMA.
- Elaborar e implantar ações que promovam a cidadania e a participação.
- Elaborar e implantar campanhas de sensibilização e mobilização dos munícipes balizadas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos e na promoção do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Médio prazo:

- Criar e implantar indicadores avaliativos das campanhas e estratégias de educação ambiental e comunicação social realizadas no Município;
- Manter as campanhas e estratégias de educação ambiental e comunicação social.

Longo prazo:

- Dar continuidade à avaliação das campanhas e estratégias de educação ambiental e comunicação social realizadas no município.
- Revisar e realizar necessárias alterações em campanhas e ações de educação ambiental, de acordo com os dados compilados nas avaliações.

5 IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS FAVORÁVEIS PARA A DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS

No Brasil foram gerados durante o ano de 2012 cerca de 62,7 milhões de toneladas de RSU nos seus 5.565 municípios. Do total, cerca de 58% (32,8 milhões de toneladas) foram dispostos em aterros sanitários e o restante, que perfaz cerca de 42% (23,8 milhões de toneladas) nas modalidades de aterros controlados e lixões (ABRELPE, 2012).

Dentre as três modalidades de disposição final de resíduos no solo ainda existentes no país, somente os aterros sanitários são considerados ambientalmente adequados, sendo definidos pela NBR 8419/1984 como: *“a técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar danos à saúde pública e à sua segurança, minimizando os impactos ambientais, método este que utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos à menor área possível e reduzi-los ao menor volume permissível, cobrindo os com uma camada de terra na conclusão de cada jornada de trabalho, ou a intervalos menores, se necessário. O projeto a ser elaborado para a implantação de um aterro sanitário deve contemplar todas as instalações fundamentais ao bom funcionamento e ao necessário controle sanitário e ambiental durante o período de operação e fechamento do aterro”*.

Mundialmente, até o final da década de 60, os sítios destinados ao recebimento de resíduos eram implantados e operados sem a preocupação da contaminação do solo e dos recursos hídricos, dada a justificativa que os contaminantes eram atenuados naturalmente pelo solo, e que conseqüentemente, não atingiam as águas subterrâneas. No entanto, pesquisas realizadas posteriormente mostraram que até os pequenos aterros

de resíduos podem contaminar as águas subterrâneas, principalmente aqueles que não sofreram o processo de seleção de áreas e projetos específicos.

A escolha de áreas para aterros sanitários é uma tarefa de difícil realização, visto que a seleção da área é um processo que depende de diferentes fatores e condicionantes sendo mundialmente reconhecida como uma das etapas mais complexas da gestão de resíduos sólidos decorrente da comum manifestação contrária da população do entorno da área escolhida, conhecida como “Síndrome NIMBY” (*Not in My Backyard* - não no meu quintal). Soma-se ainda o crescente e desenfreado processo de urbanização das cidades que vem refletindo na carência de áreas ambientalmente adequadas.

Dentre o conteúdo mínimo exigido para o Plano de Gestão Integrada de Resíduos, definido no artigo 19 da Política Nacional de Resíduos Sólidos, está a identificação de áreas favoráveis para a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos⁴, isto é, dos resíduos não passíveis de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis.

O levantamento de áreas favoráveis para a localização de aterros sanitários requer um processo de avaliação criteriosa para identificar o local que melhor atenda às exigências legais e normativas, que minimize impactos econômicos, sociais e ambientais gerados pela disposição de resíduo no solo e consequentemente na melhoria das condições da qualidade ambiental e da saúde pública.

O presente estudo, em obediência a PNRS, é parte integrante do Plano de

⁴ A Política Nacional de Resíduos Sólidos define Disposição Final Ambientalmente Adequada de Rejeitos como a “*distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.*”

Gestão de Resíduos Sólidos do Município de São José do Rio Preto, e vem apresentar o levantamento e a identificação de áreas favoráveis para a disposição de resíduos sólidos urbanos e assim contribuir na proteção da saúde pública e da qualidade ambiental dos recursos naturais.

5.1 Síntese da Caracterização Socioambiental do Município de São José do Rio Preto: condicionantes para o levantamento de áreas

O município de São José do Rio Preto localiza-se na região noroeste do Estado, pertencente à Mesorregião do Estado de mesmo nome, e representa um importante eixo de escoamento da safra agrícola e de manufaturados da região Centro-Oeste do Brasil. É interceptado pelas rodovias: Washington Luis (SP-310) que permite o acesso à região Centro-Oeste do país, liga o norte ao sul do país e ao Porto de Santos; Transbrasiliana (BR-153) que permite o acesso à Argentina e Uruguai; e a Assis Chateaubriand (SP-425) que se estende do sul de Minas Gerais ao norte do Paraná e dá acesso a Ribeirão Preto, SP.

É limitado a norte pelos municípios de Ipiguá e Onda Verde; Guapiaçu - a leste; Bady Bassit e Cedral - a sul; e Mirassol –a oeste.

A atividade agropecuária é bastante desenvolvida na Zona Rural, destacando-se as culturas de cana de açúcar, laranja, milho, sorgo e a criação de gado de corte e leiteiro.

Com 408.258 habitantes (IBGE, 2010), é formado pelos distritos de Engenheiro Schmitt com 10.244 habitantes; Talhado com 5.514 habitante se

pelo Distrito-Sede de São José do Rio Preto. Subdivide-se em cerca de 360 bairros, loteamentos e residenciais (SMA/DAEE, 2001).

Abrange a área total de 431,3 km², sendo que a zona urbana ocupa 119,48 km² que concentra 93,3 % da população total do município. O perímetro urbano é formado por uma ocupação mista residencial e comercial que circunda os demais equipamentos urbanos, tais como: cemitérios, praças, áreas de lazer e cultura, serviços públicos, etc. Dois grandes lagos artificiais (reservatórios), de cerca de 1 km de extensão cada, localizam-se no centro-leste da mancha urbana.

O município é drenado pelo Rio Preto e seus afluentes (córregos Macaco, da Lagoa, da Canela, Borá, da Felicidade, São Pedro, do Talhado e da Piedade) pertencente à Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI 15) dos rios Turvo e Grande.

O sistema de abastecimento de água é realizado pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SEMAE. A água subterrânea provenientes de poços tubulares representa mais de 70% do volume distribuído, sendo que o Sistema Bauru representa a maior parte deste volume de água. As águas superficiais são captadas no rio Preto, dentro do perímetro urbano fornecendo 26% da água distribuída. As águas subterrâneas e superficiais do rio Preto são aduzidas através de uma rede que possui mais de 1,3 milhões de km de extensão.

5.2 Estudos Realizados para a Seleção de Áreas em São José do Rio Preto para o EIA/RIMA

Em 2004, a CONSTROESTE Construtora e Participações Ltda. protocolou junto à Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SMA) o Estudo

de Impacto Ambiental e o respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) para obtenção de Licença Ambiental Prévia do empreendimento denominado “Sistema de Disposição Final dos Resíduos Sólidos de Onda Verde e São José do Rio Preto (SJRP) no Município de Onda Verde” (Processo SMA nº 13.562/04).

A justificativa atribuída para a implantação do sistema foi de equacionar ambientalmente a disposição dos resíduos sólidos urbanos gerados pelos municípios de Onda Verde e São José do Rio Preto, uma vez que o primeiro dispunha os resíduos num aterro em valas, e o segundo, num aterro sanitário que estava com sua capacidade praticamente esgotada.

O sistema proposto é composto por um aterro sanitário de codisposição projetado para receber os rejeitos oriundos da Usina de Triagem e Compostagem de São José do Rio Preto, os resíduos domiciliares e de varrição gerados em Onda Verde, os resíduos de serviço de saúde (tratados por sistema de autoclave – transformados em Classe II) e os resíduos industriais não perigosos; além de um aterro de inertes.

Na ocasião da elaboração do EIA/RIMA foi realizado o estudo de áreas locais alternativas para a implantação do sistema proposto, conforme estabelece a Resolução CONAMA nº001/ 1986. Foram analisadas 7 (sete) áreas potenciais localizadas nos municípios de Onda Verde, Ipiguá e São José do Rio Preto, denominadas de A1; A2; A3; A4; A5; A6 e A7.

5.2.1 Áreas Analisadas no EIA/RIMA

A **Área A1** corresponde a ampliação de 84.000 m² junto à porção sudoeste do aterro sanitário que na época recebia os resíduos sólidos urbanos gerados em

São José do Rio Preto cuja capacidade estava praticamente esgotada. A divisa oeste da área pretendida para ampliação é localizada a menos de 200 metros do córrego das Antas.

A **Área A2** com 125,04 hectares, de propriedade da CONTROESTE, está localizada nas margens da Rodovia Transbrasiliana – BR 153, em Onda Verde. Na ocasião era utilizada para criação de gado e abrigava o aterro em vala que recebia os resíduos sólidos urbanos gerados pelo município. Segundo o EIA/RIMA, na época a CETESB se manifestou favoravelmente à continuidade dos estudos e projetos necessários para a implantação do sistema de disposição de resíduos nessa área.

A **Área A3** com 104,06 hectares localiza-se no sítio Queixada, Município de Ipiguá. O acesso principal é realizado pela Rodovia Décio Custódio da Silva – SP 427. O entorno é ocupado por um pequeno agrupamento de casas localizado a cerca de 300 metros da área e por uma indústria de beneficiamento de couro. Próximo a área localiza-se o córrego do Queixada cujas águas são utilizadas para a irrigação das plantações vizinhas.

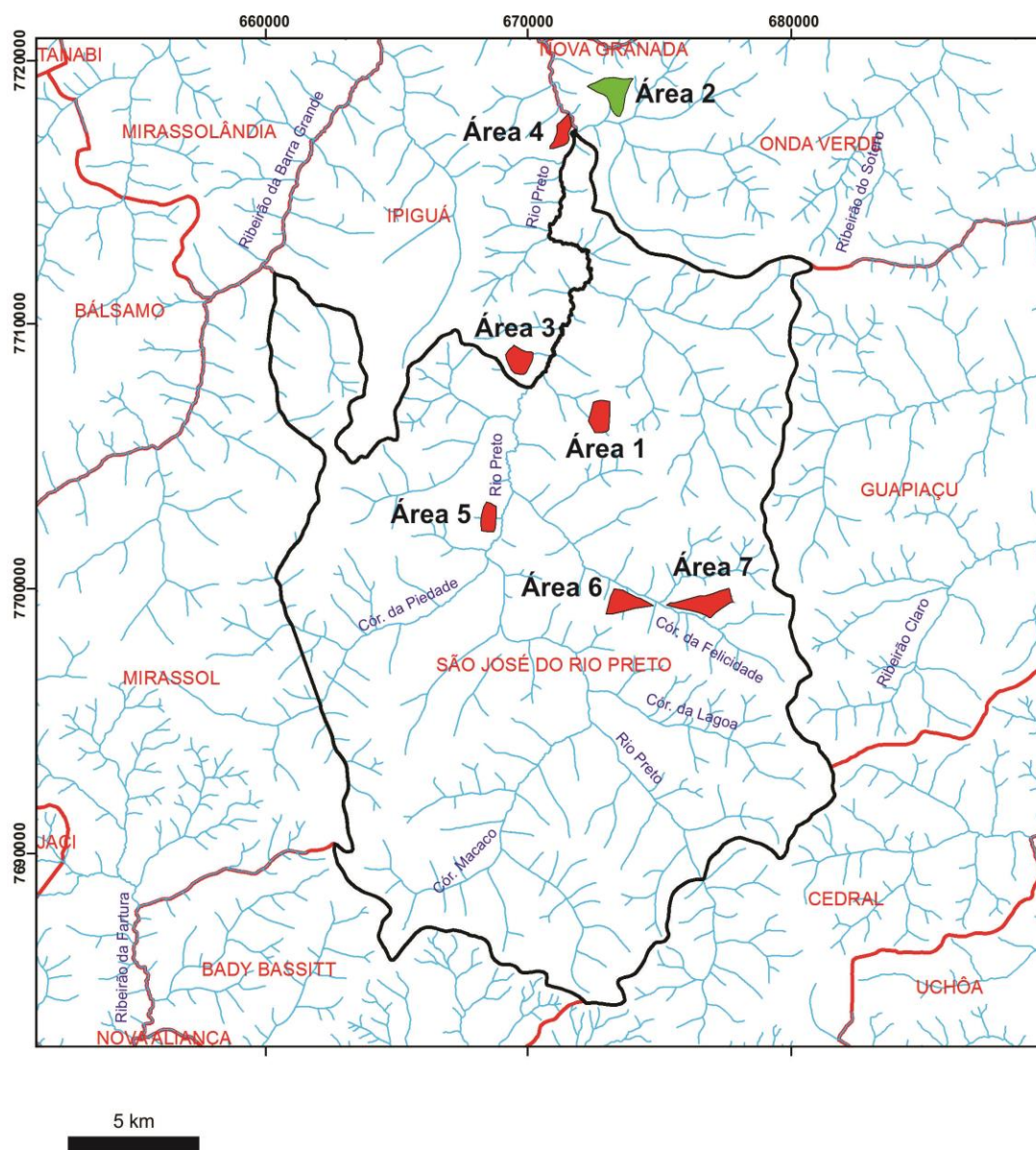
A **Área A4** com 99,22 hectares, localiza-se na Fazenda Rio Preto, Município de Ipiguá. O acesso principal é realizado pela estrada vicinal que liga a Rodovia Transbrasiliana – BR 153 a Ipiguá, não existindo na época, núcleos habitacionais no entorno da área.

A **Área A5** com 179,08 hectares se localiza na porção norte do perímetro urbano de São José do Rio Preto, junto ao km 13,5 da Rodovia Décio Custódio de Melo (SP 427). Na ocasião, o entorno era ocupado pelo Clube Recreativo dos Eletricitários de São José do Rio Preto – CRETERP e habitações. O acesso era dificultado em função de não existir condições de implantar uma rotatória na Rodovia SP 427.

A **Área A6** com 91,96 hectares, de fácil acesso, se localiza na porção nordeste do município de São José do Rio Preto, entre os quilômetros 181 e 182 da Rodovia Assis Chateaubriand – SP 425. Na ocasião, o interior da área já era ocupado por várias habitações, o entorno pela Sede Administrativa-Operacional da CONSTROESTE (a norte), pelo córrego da Felicidade (a sul) e por loteamentos residenciais.

A **Área A7** com 242 hectares, também se localiza na porção leste do município de São José do Rio Preto, entre os quilômetros 178 e 179 da Rodovia Assis Chateaubriand – SP 425. Na época, o entorno era ocupado por comércio (posto de gasolina, churrascaria e loja de conveniência), condomínio de chácaras (a leste) e por um córrego (a sul). O acesso era dificultado em função da impossibilidade de construir uma rotatória próxima a área. A Figura 42 mostra as áreas estudadas para o EIA/RIMA.

Figura 42 Áreas Analisadas para licenciamento ambiental do “Sistema de Disposição Final dos Resíduos Sólidos de Onda Verde e São José do Rio Preto (SJRP) no Município de Onda Verde” (PROEMA, 2004)



Legenda

- | | |
|------------------------------------|------------------|
| município de São José do Rio Preto | Área selecionada |
| limites de municípios | Áreas analisadas |

METODOLOGIA UTILIZADA PARA AVALIAÇÃO DAS ÁREAS EIA/RIMA

A avaliação das 7 (sete) áreas selecionadas foi realizada à partir do método matricial de hierarquização que se fundamenta na atribuição de pontos para cada área de acordo com parâmetros pré estabelecidos. Os parâmetros de natureza similares são divididos em 5 (cinco) grupos: saúde pública, segurança da operação, meio ambiente, meio social e custo de implantação.

Para cada parâmetro foi atribuída uma pontuação (entre 1 e 10) que foi estabelecida segundo a sua importância. A pontuação 10 (dez) significa que a área analisada, em relação ao parâmetro definido, apresenta características altamente favoráveis à manutenção do meio ambiente e da qualidade de vida. Por conseguinte, a pontuação 0 (zero) significa que a área em questão é extremamente deficiente em relação ao parâmetro analisado, portanto, passível de ser impactada ao extremo. Consequentemente, a área mais indicada é aquela que apresenta a maior soma do total dos pontos.

No estudo realizado foi adotada a pontuação explicitada no Quadro 34 – Pontuação para os Parâmetros relacionados à Saúde Pública, Segurança da Operação e ao Meio Ambiente; no Quadro 35 – Pontuação para os Parâmetros relacionados ao Meio Social e no Quadro 36 – Pontuação para os Parâmetros relacionados aos custos de Implantação do Aterro Sanitário.

Quadro 34 Pontuação para os Parâmetros relacionados à Saúde Pública, Segurança da Operação e ao Meio Ambiente

PARÂMETROS	PONTOS	CARACTERÍSTICAS
Geologia	10	Solo argiloso, com baixa permeabilidade
	8	Solo argiloso, com média permeabilidade
	6	Solo rochoso, com matacões, média permeabilidade
	4	Solo arenoso, com alta permeabilidade
	2	Solo rochoso, impenetrável
Hidrogeologia - distância dos cursos de água	10	Distância superior a 350 metros
	8	Distância entre 300 e 350 metros
	6	Distância entre 250 e 300 metros
	4	Distância entre 200 e 250 metros
	2	Distância inferior a 200 metros
Acessos	10	Via pavimentada, sem desvios de percurso, boa qualidade
	8	Via pavimentada, pequenos desvios
	6	Via pavimentada, com interrupções de vias férreas
	4	Via não pavimentada, qualidade regular em período chuvoso
	2	Via não pavimentada, qualidade ruim em período chuvoso
Vegetação - fauna e flora	10	Pouca cobertura vegetal; meio biótico não representativo

PARÂMETROS	PONTOS	CARACTERÍSTICAS
	8	Pastagem, vegetação rasteira; meio biótico renovável
	6	Pastagem, com arbustos; meio biótico de razoável importância
	4	Meio biótico com dificuldades de renovação
	2	Matas em processo de extinção ou renovação
Geomorfologia – declividades	10	Solo com superfície plana, declividade superior a 6%
	8	Solo com superfície plana, declividade variando de 4% a 6%
	6	Solo com superfície plana, declividade variando de 2% a 4%
	4	solo com superfície plana, declividade variando de 1% a 2%
	2	Solo com superfície plana, declividade inferior a 1%
Clima - precipitação e evapotranspiração	10	Clima seco, baixa precipitação
	8	Clima seco, média precipitação
	6	Clima úmido, baixa precipitação
	4	Clima úmido, média precipitação
	2	Clima úmido, grande precipitação
Ventos Predominantes	10	Área protegida de ventos dominantes
	8	Área com proteção artificial dos ventos dominantes
	6	Área com possibilidade de proteção

PARÂMETROS	PONTOS	CARACTERÍSTICAS
		dos ventos dominantes
	4	Área com pouca proteção dos ventos dominantes
	2	Área não protegida de ventos dominantes
Adequação à legislação Ambiental	10	Total adequação às leis ambientais
	8	Adequação parcial às leis ambientais
	6	Possibilidade de se adequar às leis ambientais
	4	Difícil adequação às leis ambientais
	2	Em desacordo às leis ambientais
Não Impactação de Outra Área	10	Mínimo impacto, com recuperação da área
	8	Impacto possível de recuperação
	6	Impacto com possibilidade de ser contornável
	4	Impacto importante, com possibilidade de recuperação
	2	Impacto importante, com pouca possibilidade de recuperação

Fonte: PROEMA (2004).

Quadro 35 Pontuação para os Parâmetros relacionados ao Meio Social

PARÂMETROS	Pontos	CARACTERÍSTICAS
Compatibilidade com o uso do solo local	10	Compatível com o uso do solo, área rural
	8	Pequenas adequações ao uso do solo
	6	Possibilidade de adequar ao uso do solo
	4	Incompatível e pouca possibilidade de adequação
	2	Não compatível com o uso do solo
Impacto visual	10	Mínimo impacto visual
	8	Facilidade para diminuir o impacto visual
	6	Possibilidade de diminuir o impacto visual
	4	Impacto visual importante, mas passível de recuperação
	2	Impacto visual de significativa importância
Proximidades de habitações	10	Distância superior a 3.000 metros
	8	Distância variando de 2.000 a 3.000 metros
	6	Distância variando de 1.000 a 2.000 metros
	4	Distância variando de 500 a 1.000 metros
	2	Distância inferior a 500 metros
Odor - Poeira - Ruído	10	Com pouca susceptibilidade
	8	Possibilidade de eliminar ou reduzir o impacto
	6	Susceptibilidade média
	4	Susceptibilidade importante

PARÂMETROS	Pontos	CARACTERÍSTICAS
	2	Com muita susceptibilidade
Uso Futuro da Área	10	Uso futuro para lazer e recreação
	8	Uso futuro para lazer e recreação com monitoramento
	6	Uso futuro com constante monitoramento da área
	4	Possibilidade de uso futuro, com constante monitoramento
	2	Impossibilidade de uso futuro
Infraestrutura Disponível	10	Saneamento básico, energia elétrica e telefonia
	8	Saneamento básico, energia elétrica
	6	Energia elétrica e telefonia
	4	Saneamento básico e energia elétrica
	2	Energia elétrica

Fonte: PROEMA (2004)

Quadro 36 Pontuação para os Parâmetros relacionados aos Custos de Implantação

PARÂMETROS	PONTOS	CARACTERÍSTICAS
Investimentos para implantação	10	Instalações fixas, acessos de boa qualidade, baixo investimento
	8	Instalações fixas, acessos de boa qualidade, médio investimento
	6	Instalações fixas, não tem acessos de boa qualidade, médio investimento
	4	Tem algumas instalações fixas, não tem acessos de boa qualidade, médio investimento
	2	Sem nenhuma instalação, alto investimento inicial
Dimensões da área e vida útil	10	Área adequada para vida útil superior a 12 anos
	8	Área adequada para vida útil entre 10 e 12 anos
	6	Área adequada para vida útil entre 8 e 10 anos
	4	Pequena área, vida útil variando de 3 a 8 anos
	2	Pequena área, vida útil inferior a 3 anos
Localização das jazidas	10	Distância inferior a 150 metros, jazidas no terreno
	8	Distância variando de 150 a 300 metros
	6	Distância variando de 300 a 800 metros
	4	Distância variando de 800 a 1.500 metros
	2	Distância superior a 1.500 metros
Distância da Área em relação ao Centro da Cidade	10	Distância inferior a 5 km

PARÂMETROS	PONTOS	CARACTERÍSTICAS
	8	Distância variando de 5 a 8 km
	6	Distância variando de 8 a 12 km
	4	Distância variando de 12 a 15 km
	2	Distância superior a 15 km
Titularidade da Área	10	Área de propriedade da empresa operadora do futuro empreendimento
	8	Área pública Federa, possibilidade de aquisição
	6	Área particular com facilidade de aquisição
	4	Área pública Municipal
	2	Área particular com dificuldade de aquisição

Fonte: PROEMA (2004).

RESULTADOS OBTIDOS

Os resultados obtidos decorrentes da pontuação atribuída para cada área analisada foram apresentados conforme mostra o Quadro 37 apresentado a seguir.

Quadro 37 Pontuação atribuída para cada área

GRUPO	PARÂMETROS	PONTUAÇÃO						
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
Saúde Pública e Segurança	Geologia/permeabilidade do solo	8	8	8	8	8	8	8
	Hidrogeologia/distância dos cursos de água	2	10	4	4	10	2	2
	Acessos	10	10	10	10	10	10	4
Meio Ambiente	Cobertura vegetal, fauna e flora	10	10	10	10	10	10	10
	Não impactação de outra área	10	8	10	10	10	10	10
	Geomorfologia/declividade	10	10	10	10	10	10	10
	Clima (precipitação)	8	8	8	8	8	8	8
	Ventos predominantes	8	8	8	8	8	8	8
	Adequação à legislação	10	10	10	10	10	10	10
Aspectos Sociais	Compatibilidade com o uso do solo local	10	10	10	10	10	10	10
	Impacto visual	8	8	8	8	6	6	6
	Proximidades de habitações	6	8	2	10	4	2	4
	Odor/poeira/ruídos	8	10	8	8	8	8	8
	Uso futuro da área	10	10	10	10	10	10	10
Custos	Infraestrutura (água, esgoto, etc)	10	10	10	10	10	10	10
	Dimensões da área e vida útil	2	10	10	10	10	10	10
	Investimento na implantação	10	8	8	8	8	8	8
	Distância do centro gerador	8	4	6	4	6	6	6
	Titularidade da área	4	10	2	2	2	2	2
	Localização das jazidas	10	10	10	10	10	10	10
Soma da Pontuação		162	180	162	168	168	158	154

Fonte: PROEMA (2004)

ESCOLHA DA ÁREA

A escolha da área foi realizada à partir da pontuação final obtida nas 7 (sete) áreas com consequente classificação em ordem decrescente a qual permitiu identificar a área considerada mais favorável conforme mostra o Quadro 38 apresentado a seguir.

Quadro 38 Classificação final das áreas em ordem decrescente

CLASSIFICAÇÃO	ÁREA	PONTUAÇÃO FINAL
1	A2	180
2	A4	168
3	A5	168
4	A3	162
5	A1	162
6	A6	158
7	A7	154

Fonte: PROEMA (2004)

Os dados apresentados no Quadro 38 mostram que a **Área A2** foi que apresentou a maior pontuação final e, portanto, foi a eleita como passível de abrigar o “Sistema de Disposição Final de Resíduos Sólidos de Onda Verde e de São José do Rio Preto”. Ressalta-se que na época da realização desse estudo (2004) os resíduos sólidos gerados pelo município de Onda Verde eram dispostos no aterro em valas que ficava localizado em área adjacente à escolhida.

Dentre as vantagens apontadas pelo EIA/RIMA na escolha da Área A2 destacam-se: a manifestação favorável da CETESB para a continuidade dos

estudos e projetos; facilidade de acesso; isolamento da área devido a inexistência de edificações no entorno; grande capacidade de recepção de resíduos sólidos; características geológicas e hidrogeológicas favoráveis e volume de solo suficiente para promover a cobertura dos resíduos.

5.3 Disposição Final dos Resíduos Sólidos Urbanos Gerados em São José do Rio Preto

Em 2004, conforme descrito anteriormente, a CONSTROESTE realizou um levantamento de áreas alternativas para a disposição dos resíduos gerados pelos municípios de São José do Rio Preto (SJRP) e Onda Verde, o qual resultou na escolha da denominada **Área A2** localizada em Onda Verde.

Nessa época os serviços de limpeza pública já eram realizados em regime terceirizado pela empresa CONSTROESTE Construtora e Participações Ltda.

Os Resíduos Sólidos Domiciliares e de Varrição gerados em São José do Rio Preto eram encaminhados para tratamento na Usina de Triagem e Compostagem localizada na Rua Lúcia Gonçalves Vieira Giglio, 3.667, no Distrito Industrial II, em área contígua ao antigo aterro sanitário que na época recebia cerca de 238 toneladas diárias dos resíduos previamente triados (60% de rejeitos). O aterro encerrou suas atividades no ano de 2006.

Durante os anos de 2007 e 2008 os resíduos gerados em São José do Rio Preto eram encaminhados para o Centro de Gerenciamento de Resíduos (CGR) Guataparã devido ao fechamento do aterro municipal, uma vez que o trâmite do processo de licenciamento ambiental da nova área selecionada (Área A2) levou cerca de 04 (quatro) anos até a obtenção da Licença Ambiental de Operação (LO).

O CGR Guataparará é operado pela CGR Participações que faz parte do grupo Geo Vision SAE. Foi inaugurado em julho de 2007 e está situado em uma área de 950 mil metros quadrados a cerca de 200 km da mancha urbana de São José do Rio Preto (<http://www.geovisionsae.com.br/cgr/br/cgr.php>, acesso em 30/05/14).

Finalmente, em janeiro de 2009, a Área A2 entrou em operação, com a denominação “Sistema de Disposição Final dos Resíduos Sólidos de Onda Verde e São José do Rio Preto”.

5.3.1 Sistema de Disposição Final dos Resíduos Sólidos de Onda Verde e São José do Rio Preto

O Sistema de Disposição de Resíduos, de propriedade da CONSTROESTE Construtora e Participações Ltda., abrange uma área total de 1.250.442 m² localizada entre a Rodovia Transbrasiliana – BR 153 e a estrada vicinal Ipiguá-Onda Verde (SP-427), na zona rural do município de Onda Verde e a cerca de 4,5 km da sua mancha urbana e distante cerca de 27 km do Município de São José do Rio Preto.

É composto por um aterro sanitário com codisposição, um aterro de inertes e demais estruturas voltadas à infraestrutura administrativa e de controle: balança, cerca de isolamento, portaria, escritório/administração, sanitários, pátios de estocagem de materiais, galpão para máquinas e equipamentos, oficinas de reparos, acessos internos/externos e laboratórios.

O aterro sanitário de codisposição recebe os seguintes tipos de resíduos:

- Rejeitos gerados dos processos de triagem e compostagem da Usina de Triagem e Compostagem.

- Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSSS) oriundos do tratamento com autoclavagem da Central de Tratamento de RSSS da CONSTROESTE.
- Resíduos Industriais – Classe II.

Segundo informações do Parecer Técnico CPRN/DAIA/322/2005, na ocasião do licenciamento da 1ª etapa (fase inicial) a capacidade de armazenamento do aterro sanitário com codisposição foi estimada em 8,1 milhões de m³ e uma vida útil de 40 anos e 8 meses. A projeção considerou a taxa de 236 toneladas diárias de resíduos geradas por São José do Rio Preto e Onda Verde na época do estudo, conforme mostra a Tabela 26.

Tabela 26 Estimativa dos resíduos a serem dispostos no aterro sanitário de codisposição na época dos estudos (Onda Verde).

Ano	São José do Rio Preto				Onda Verde	Total de resíduos (t/ano)	Volume de resíduos (m³)	Volume acumulado de resíduos (m³)
	RSU (t/ano)	RSSS (t/ano)	RSI (t/ano)	Animais Mortos (t/ano)	RSU (t/ano)			
2005	81.101	2.345	2.320	138	493	86.397	95.997	95.997
2010	97.737	2.759	2.562	138	694	103.889	115.432	632.839
2015	117.557	3.239	2.829	138	978	124.741	138.601	1.277.794
2020	141.122	3.796	3.123	138	1.383	149.562	166.180	2.051.511
2025	168.555	4.426	3.448	138	1.900	178.467	198.297	2.977.496
2030	199.947	5.126	3.807	138	2.536	211.554	235.060	4.076.746
2035	236.955	5.930	4.203	138	3.402	250.628	278.476	5.379.320
2040	280.404	6.851	4.641	138	4.585	296.619	329.576	6.921.516
2045	331.498	7.907	5.124	138	6.206	350.872	389.858	8.746.138
2050	391.521	9.116	5.657	138	8.434	414.865	460.962	10.903.899

Fonte: Parecer Técnico CPRN/DAIA/322/2005.

OBS: RSU: Resíduos domiciliares + varrição. RSSS: resíduos de serviço de saúde desinfetados. RSI: resíduos industriais não perigosos.

O projeto do aterro sanitário com codisposição contemplou a implantação de um sistema de impermeabilização de base e ombreiras composto por uma camada de espessura mínima de 0,5 m de solo misturado com bentonita sotoposta a uma manta de PEAD de 2 mm que é protegida por uma camada de 1 (um) metro de solo compactado sobreposto; sistema de drenagem de percolado; sistema de drenagem de água superficial; sistema de acumulação de percolados composto por 3 (três) lagoas impermeabilizadas; sistema de drenagem de gases; sistema de cobertura diária de resíduos e sistema de monitoramento do lençol freático.

A operação do aterro sanitário com codisposição de resíduos industriais – Classe II se encontra devidamente licenciada junto a CETESB (Licença de Operação Parcial nº 14005318, válida até 04/06/2018). A licença emitida permite a disposição máxima diária de 1.500 toneladas e a utilização dos seguintes equipamentos: 2 tratores D6; 1 pá carregadeira, 1 escavadeira, 3 caminhões basculantes, 1 rolo compactador, 1 caminhão comboio de lubrificação; 2 caminhões pipa e 2 trator agrícola.

Segundo informações do “Documento de Concepção” apresentado em agosto de 2012 ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) referente ao “Projeto de biogás para energia CONSTROESTE” o aterro sanitário apresenta vida útil estimada em cerca de 14 anos (considerando uma taxa de disposição 1500 toneladas diárias de resíduos).

(http://www.mct.gov.br/upd_blob/0223/223134.pdf , acesso em 22/05/14).

As informações relativas aos municípios que utilizam o Sistema de Disposição de Resíduos CONSTROESTE foram obtidas através do Inventário de Resíduos Sólidos, editado anualmente pela CETESB, desde 1997.

A pesquisa mostrou que além de São José do Rio Preto diversos municípios do

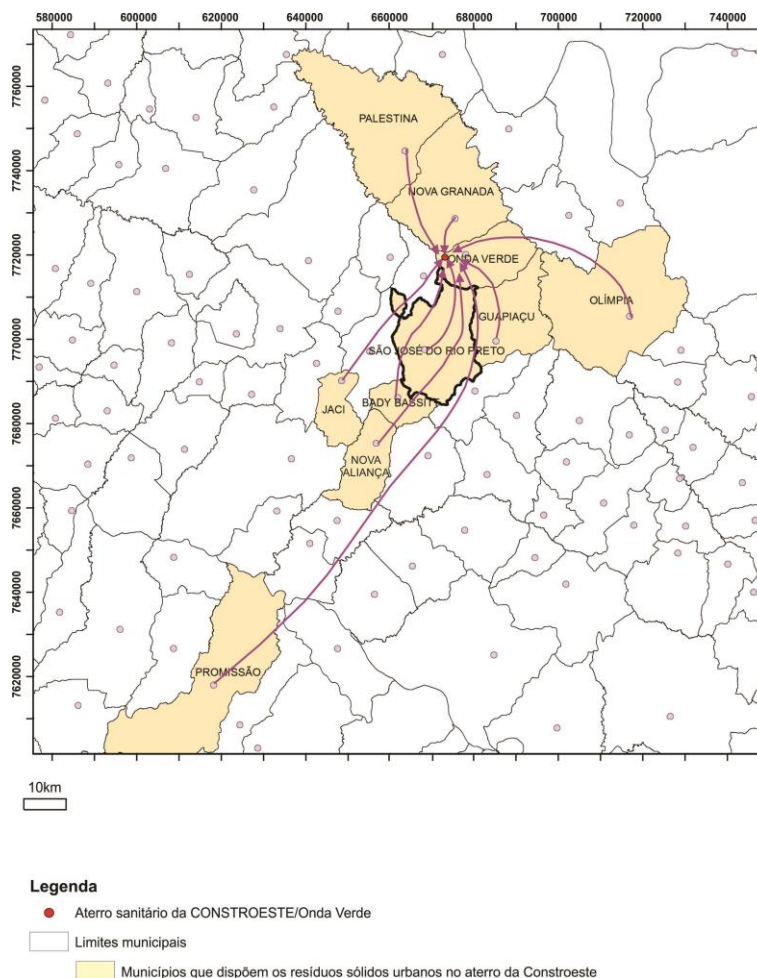
entorno também utilizam o Sistema da CONSTROESTE em Onda Verde para dispor seus resíduos, tais como: Onda Verde, Baby Bassitt, Guapiaçu, Jaci, Nova Aliança, Nova Granada, Olímpia, Palestina, Promissão, totalizando cerca de 485 toneladas diárias geradas por cerca de 572 mil habitantes conforme mostra a Tabela 27 e a Figura 43.

Tabela 27 Municípios que dispõem seus resíduos no aterro da CONSTROESTE em Onda Verde, SP.

Município	Distância de Onda Verde km(*)	População (IBGE,2010)	Resíduo gerado (t/dia) (Cetesb, 2013)	Resíduo (% do total)
Baby Bassitt	44	14.603	10,38	2,12
Guapiaçu	42	17.869	12,02	2,48
Jaci	57	5.657	3,76	0,78
Nova Aliança	55	5.891	3,69	0,76
Nova Granada	12	19.180	13,2	2,72
Olímpia	56	50.024	39,78	8,21
Onda Verde	-	3.884	2,28	0,47
Palestina	34	11.051	6,93	1,43
Promissão	135	35.674	25,61	5,28
São José do Rio Preto	27	408.258	366,94	75,72
Total	-	572.091	484,59	-

Fonte: distâncias aproximadas por estradas entre os perímetros urbanos
<http://www.distanciaentreasidades.com.br/>

Figura 43 Disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados em São José do Rio Preto e municípios vizinhos.



Fonte: CETESB, 2013.

Conforme mostram a Tabela 27 e a Figura 43 as distâncias variam entre os centros geradores de resíduos e o Sistema de Disposição de Resíduos. Os dois municípios mais populosos que enviam seus resíduos para Onda Verde se referem a São José do Rio Preto (SJRP) e Olímpia que distam cerca de 27 km e 56 km do aterro, respectivamente. Somente São José do Rio Preto envia diariamente cerca de 366,94 toneladas de rejeitos da Usina de Triagem, representando cerca de 76% do volume total recebido.

Promissão é aquele que se situa mais distante, a cerca de 135 km, gerando

diariamente cerca de 25,61 toneladas, o que representa cerca de 5,28 % do total enviado para o aterro. O restante são municípios menos populosos, cujas distâncias até Onda Verde variam entre 12 e 57 km.

No ano de 2013 a CONTROESTE entrou com pedido de licenciamento ambiental junto à CETESB para a ampliação do aterro sanitário de codisposição de Onda Verde. Em 19 de dezembro de 2013 a CETESB emitiu a Licença Ambiental Prévia (nº 14002140), e em 08 de janeiro de 2014, a Licença Ambiental de Instalação (nº 14003603) válida por 3 (três) anos.

As respectivas licenças não preveem a alteração da atual capacidade de recepção de resíduos (1.500 t/dia) e foram emitidas para a ampliação de 204.000 m² que será implantada em duas fases. A primeira prevê a escavação sobre uma área de 97.000 m² e a disposição de 1.356.361 m³ de resíduos; a segunda, uma escavação de 107.000 m² e 1.622.103 m³ de resíduos.

A vida útil do maciço é estimada em 4,9 anos, sendo o volume total correspondente a 2.978.463 m³ (solo mais resíduos) cuja disposição se dará em nove camadas.

5.4 Identificação de Áreas Favoráveis para Disposição Final de Resíduos Sólidos Urbanos no Município de São José do Rio Preto

5.4.1 Aspectos Metodológicos

Segundo Nascimento (2001) a identificação de áreas favoráveis para disposição de resíduos sólidos urbanos deve atender a proteção à saúde pública, a defesa do meio ambiente e o desenvolvimento econômico, social e urbano do município.

Visando atender tais requisitos, a pesquisa foi iniciada através da análise das legislações incidentes nas três esferas de governo (Municipal, Estadual e Federal) com o principal objetivo de avaliar as restrições de uso e ocupação do solo impostas por esses diplomas legais.

O produto dessa pesquisa proporcionou a delimitação de espaços especialmente protegidos pelo Zoneamento Ambiental estabelecido pelo Plano Diretor Municipal: áreas verdes e área de proteção aos mananciais, e no âmbito Estadual, os espaços protegidos por Unidades de Conservação (UC) que originou a Figura 44 denominada de *“Principais locais com restrições para implantação de aterros sanitários no Município de São José do Rio Preto, SP”*.

Em seguida, partiu-se para a análise das restrições impostas pela legislação Federal que se refere a Área de Segurança Aeroportuária (ASA) do Aeroporto Estadual Prof. Eriberto Manoel Reino. A partir do centro geométrico do aeroporto foi traçado o raio de 20 km, que originou a Figura 45 que foi denominada de *“Região Protegida pela Área de Segurança Aeroportuária – ASA”* que protege praticamente 100% do território municipal.

Diante dos resultados obtidos a pesquisa de áreas potenciais se estendeu aos municípios vizinhos de São José do Rio Preto como possíveis alternativas de locação de um aterro sanitário consorciado, que originou a Figura 46 denominada de *“Região potencial para pesquisa de áreas para implantação de aterros sanitários”*.

Finalmente, com o objetivo de proporcionar recomendações técnicas e operacionais que deverão ser consideradas na hierarquização e consequente escolha da área, foi realizada uma pesquisa dos principais condicionantes ambientais da região que incluiu os dados populacionais dos municípios, a

Figura 44 Principais locais com restrições para implantação de aterros sanitários no município de São José do Rio Preto, SP.



5.4.2 Aspectos legais e institucionais

O território municipal apresenta dois perfis distintos de uso e ocupação do solo: a zona urbana que é representada pelo perímetro urbano e a zona rural com ocorrência dispersa de loteamentos habitacionais irregulares e clandestinos, conforme mostra a Figura 45.

A zona urbana, de modo geral, corresponde a grande mancha urbana da cidade que ocupa uma área de cerca de 97 km² na porção central do Município e pequenos núcleos habitacionais pertencentes aos distritos de Engenheiro Schmidt e Talhado.

Conforme citado anteriormente, as restrições de uso e ocupação do solo do Município foram analisadas à partir das legislações incidentes nas três esferas de governo (Municipal, Estadual e Federal) com o principal objetivo de avaliar as restrições impostas por esses diplomas legais.

No âmbito Municipal, o levantamento realizado teve como principal objetivo a busca de dados que restringe o uso e ocupação municipal para a disposição de resíduos sólidos urbanos no solo. Para tal foi analisada a Lei Complementar nº 224 de 06 de outubro de 2006 que dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável de São José do Rio Preto.

No Estadual, a Lei nº 8.316 de 05 de junho de 1993 que criou a Estação Ecológica Noroeste Paulista, e, finalmente, no âmbito Federal a Resolução CONAMA nº 004 de 09 de outubro de 1995 que dispõe sobre os espaços protegidos pela “Área de Segurança Aeroportuária” (ASA). Proíbe em todo o território inserido dentro do raio de 20 km dos aeroportos operados por instrumento (IFR) a implantação de atividades que são entendidas como “foco de atração de pássaros”, que inclui vazadouros de lixo.

5.4.3 Locais protegidos pela legislação Municipal

A Lei Complementar nº 224 de 06 de outubro de 2006 que dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável de São José do Rio Preto estabelece que as Áreas de Especial Interesse no Município que são classificadas em 5 (cinco) tipos, de acordo com as suas características. Dentre aqueles que restringem o uso e ocupação por aterros sanitários:

a) “Áreas de Especial Interesse Ambiental” (AEIA): destinadas a conservação e são voltadas à manutenção e/ou recuperação de recursos naturais e paisagísticos. Também englobam as áreas que apresentam riscos à segurança e ao assentamento humano. É composta principalmente pela (s):

- área de manancial de abastecimento de água superficial que corresponde a Área de Especial Interesse Ambiental 6 (AEIA.06). Protege praticamente todo o território da porção sul do município sendo drenada pelas microbacias hidrográficas do rio Preto e dos córregos da Lagoa e dos Macacos (Figura 45). O uso e ocupação são restritos às atividades não-residenciais e/ou rurais desde que não potenciais de causar poluição ambiental. Portanto conclui-se que nesse território é proibida a instalação de aterros, uma vez que são considerados como atividades com alto potencial de degradação ambiental.
- áreas com presença de matas remanescentes (AEIA.07) que devem ser conservadas e que podem ser transformadas em parques urbanos (Figura 45);
- faixas localizadas ao longo dos fundos dos vales (AEIA.01) que devem ser protegidas. É permitido somente usos preservacionistas;
- feições erosivas incidentes ao longo dos cursos de água, como nos córregos Piedadinha e Aterrado (AEIA.02). Devem ser recuperadas e transformadas em parques urbanos; e

- o matas incidentes ao longo da faixa de 150 (cento e cinquenta) metros em cada margem do rio Preto - AEIA.10 (com exceção no trecho compreendido entre a BR 153 e a foz do Córrego Piedade). Devem ser preservadas.

b) “Áreas de Especial Interesse Social “(AEIS) que são destinadas a regularização dos loteamentos irregulares e clandestinos (AEIS.03) que ocorrem de forma dispersa principalmente por toda a porção norte do município, conforme pode ser observado na Figura 45.

c) “Áreas de Especial Interesse de Utilização Pública” (AEIUP) que são destinadas a instalação de equipamentos e infraestrutura. Destaca-se a área do Instituto Penal Agrícola (AEIUP.3) que está localizada na porção oeste do município, entre o perímetro urbano e o limite com o município de Mirassol. A área inclui um remanescente de vegetação típica de cerrado que foi protegido por meio da criação da Estação Ecológica Noroeste Paulista.

Portanto, de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo Plano Diretor Municipal, praticamente toda a porção sul do município se encontra protegida pela área de manancial de abastecimento de água superficial. As porções norte e leste são protegidas de maneira esparsa pelas “Áreas de Especial Interesse Ambiental - AEIA, “Áreas de Especial Interesse de Utilização Pública/Estação Ecológica Noroeste Paulista– AEIUP” e as “Áreas de Especial Interesse Social – AEIS” conforme mostra a Figura 45.

5.4.4 Locais protegidos pela legislação Estadual

A área protegidas refere-se a Estação Ecológica do Noroeste Paulista e foi criada pela Lei Estadual nº 8.316, de 5 de junho de 1993 com a finalidade de assegurar a integridade da fauna e flora existente na área. Possui uma área

total de 68,63 ha localizada a sudoeste do perímetro urbano de SJRP, junto às margens do córrego Piedade. É utilizada para fins educacionais e científicos.

De acordo com a Lei Federal nº 9.985 de 18/07/2000 que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) se trata de uma Unidade de Proteção Integral que tem como objetivo a preservação da natureza que admite apenas o seu uso indireto, isto é, aquele que não envolve consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais.

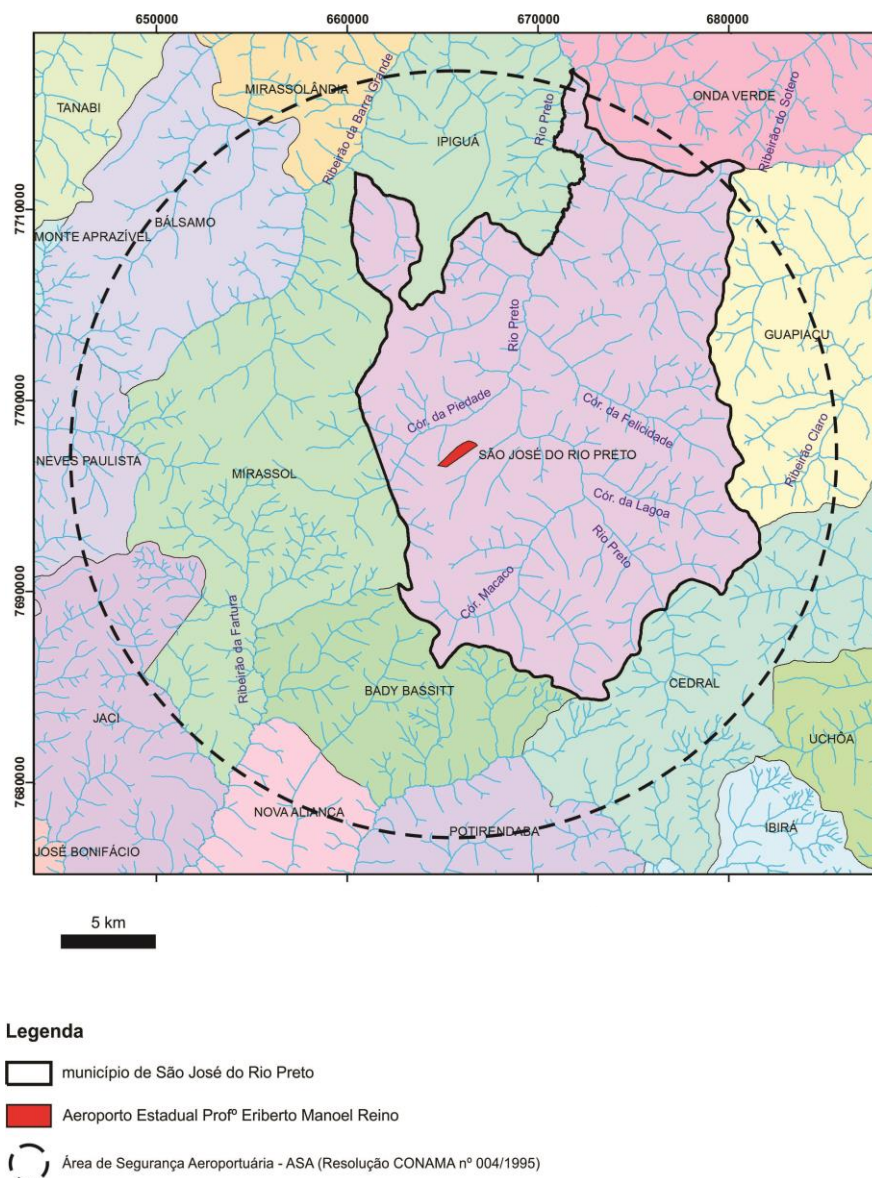
É formada por 2 (duas) áreas de matas remanescentes que é de domínio do Estado localizadas no interior do Instituto Penal Agrícola "Javert de Andrade"(IPA), da Secretaria de Segurança Pública. É administrada pela Unesp - Campus de São José do Rio Preto.

5.4.5 Áreas protegidas por legislação Federal

As áreas protegidas pela legislação Federal referem-se a “Área de Segurança Aeroportuária –ASA” que foi criada pela Resolução CONAMA nº 004/1995.

Considerando o raio de proteção de 20 km à partir do centro geométrico do Aeroporto Estadual Prof. Eriberto Manoel Reino, localizado na Av. dos Estudantes, praticamente todo o território de SJRP se insere no perímetro da ASA – Área de Segurança Aeroportuária que proíbe a implantação de vazadouros de lixo nessa área (Figura 45).

Figura 45 Região Protegida pela Área de Segurança Aeroportuária – ASA



Além do território de São José do Rio Preto, a ASA inviabiliza a implantação de aterros sanitários no Município de Bady Bassitt e Mirassol, e em parte dos Municípios de Nova Aliança, Jaci, Neves Paulista, Potirendaba, Cedral, Guapiacu, Onda Verde, Ipiquã, Mirassolândia e Balsamo.

5.5 Zonas Favoráveis para Pesquisa de Áreas com Potencial para Implantação de Aterros Sanitários

Conforme avaliado anteriormente, a atual legislação Federal que se refere a Resolução CONAMA nº 004/1995 proíbe a implantação de vazadouros de resíduos no raio de 20 km à partir do centro geométrico do aeroporto de São José do Rio Preto, a qual inviabiliza a implantação de aterros sanitários no território municipal.

Diante desse fato, a pesquisa para identificar áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada dos resíduos gerados em SJRP se estendeu aos municípios vizinhos que dispõem seus resíduos sólidos urbanos de forma individualizada e nem sempre em condições operacionais adequadas. Ressalta-se que a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS prioriza o acesso aos recursos da União aos municípios que optarem por soluções consorciadas intermunicipais de gestão dos resíduos sólidos.

A delimitação do raio de abrangência da pesquisa de áreas com potencial para implantação de aterros sanitários considerou a Sede Municipal (IGC, 2010) como sendo o centro geométrico gerador de resíduos sólidos de São José do Rio Preto e a distância máxima de 30 km em linha reta desse ponto, considerada economicamente viável.

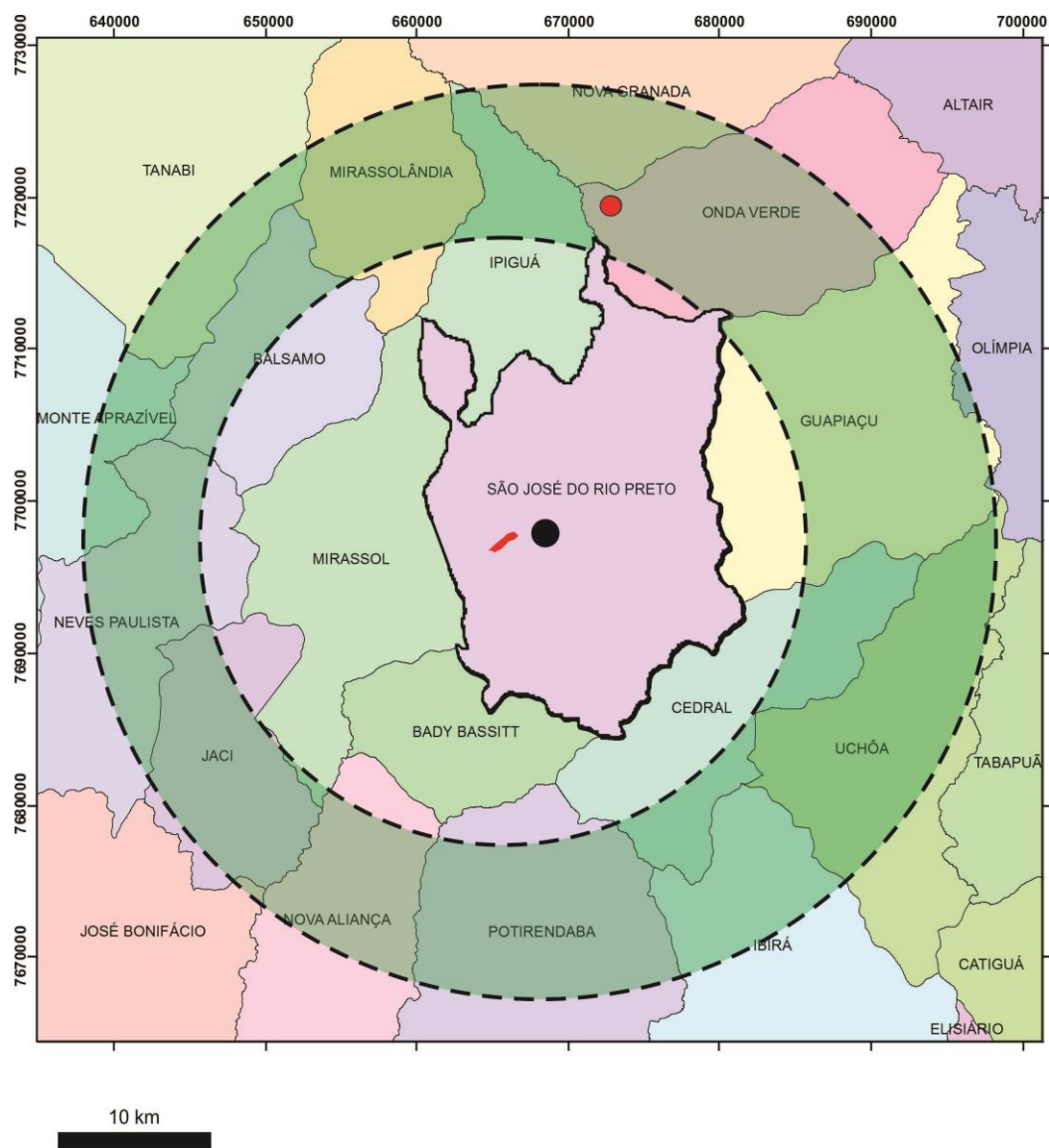
A Figura 46 mostra a delimitação do raio de abrangência da pesquisa, a Área de Segurança Aeroportuária – ASA e a delimitação da região potencial para implantação de aterros sanitários em municipais vizinhos, que incluem a totalidade ou parte dos territórios de: Onda Verde; Ipiguá; Nova Granada; Mirassolândia; Bálsamo; Tanabi; Neves Paulista; Monte Aprazível; Jaci; Nova Aliança; Potirendaba; Cedral; Ibirá; Uchôa e Guapiaçu.

Os municípios são pertencente à Mesorregião de São José do Rio Preto e a Microrregião de mesmo nome, com exceção dos municípios de Monte Aprazível e Neves Paulista que são pertencentes a Microrregião de Nhandeara.

Trata-se de uma região economicamente importante concentrada no extremo noroeste do Estado, cuja decadência da cafeicultura na década de 70 implicou na diversificação agrícola. Atualmente o setor agropecuário da região é um dos mais fortes do país, voltado principalmente para a cana de açúcar, laranja, carne bovina e leite.

Com baixa densidade populacional, a região agrupa cerca 167.760 habitantes em 4.440 km² cuja densidade demográfica varia entre 16,45 e 57,89 habitantes por quilômetro quadrado. A população urbana nos municípios variam entre 60,4 a 92,9 %, se encontrando inferior a média estadual que é de 93,4 %. (<http://www.cidadespaulistas.com.br/prt/cnt/08-sjdoriopreto.htm>)

Figura 46 “Região potencial para pesquisa de áreas para implantação de aterros sanitários”.



Legenda

- Sede Municipal (Fonte: Igc, 2010)
- Aterro sanitário da CONSTROESTE/Onda Verde
- Aeroporto Estadual Profº Eriberto Manoel Reino
- (---) Área de Segurança Aeroportuária - ASA (Resolução CONAMA nº 004/1995)
- Região favorável para pesquisa de áreas para implantação de aterros sanitários

Tabela 28 Municípios com territórios favoráveis a implantação de aterros sanitários. Dados populacionais e de geração e destinação final dos resíduos sólidos domiciliares

Município	Distância SJRP (km)*4	População (IBGE, 2010)	Área (km ²)*	Grau de Urban. (%) ^{*1}	Dens. Demog. (hab./km ²)*2	Geração resíduos (t/dia)*3	Coleta Resíduos (%) ^{*1}	Resíduos Sólidos Urbanos ^{*3}	
								Local de disposição	IQR 2013
Bálsamo	28	8.160	150,60	91,60	54,99	5,53	99,53	Município (valas)	7,6 (Adequada)
Cedral	19	7.972	197,69	79,12	41,69	4,74	99,76	Município	7,1 (Adequada)
Guapiaçu	20	17.869	324,92	88,45	57,89	12,02	99,88	Onda Verde	10,0 (Adequada)
Ibirá	41	10.896	271,91	92,19	41,41	7,50	99,97	Município	8,0 (Adequada)
Ipiruá	19	4.463	135,69	60,44	34,63	2,05	99,89	Município	7,3 (Adequada)
Jaci	28	5.657	145,52	86,10	41,60	3,76	99,87	Onda Verde	10,0 (Adequada)
Mirassolândia	28	4.295	166,17	81,31	26,57	2,60	99,65	Município	7,6 (Adequada)
Monte Aprazível	39	21.746	496,91	91,07	44,97	14,85	99,91	Município	5,1 (Inadequada)
Neves Paulista	34	8.772	218,34	90,24	40,02	5,70	99,89	Município	7,3 (Adequada)
Nova Aliança	28	5.891	217,31	82,86	27,89	3,69	99,82	Onda Verde	10,0 (Adequada)
Nova Granada	34	19.180	531,88	92,67	37,05	13,20	99,74	Onda Verde	10,0 (Adequada)
Onda Verde	27	3.884	242,31	78,35	16,45	2,28	100,00	Município	10,0 (Adequada)
Potirendaba	35	15.449	342,38	89,87	46,22	10,32	99,96	Município (valas)	8,6 (Adequada)
Tanabi	41	24.055	745,80	90,35	32,73	15,94	98,86	Município	7,2 (Adequada)
Uchoa	35	9.471	252,46	92,92	37,78	6,43	99,59	Município	7,0 (Inadequada)
Total		167.760	4.439,89			110,61			

Fonte: * Fundação SEADE, 2014; *1 Fundação SEADE, 2010; *2 Fundação SEADE, 2013 *3 CETESB, 2013; (*4) distâncias aproximadas (por estradas – distâncias entre os perímetros urbanos) <http://www.distanciaentreascidades.com.br/>

Conforme pode ser observado na Tabela 28 as distâncias por estradas entre os perímetros urbanos dos municípios e São José do Rio Preto variam entre 19 (dezenove) e 41 (quarente e um) quilômetros.

A coleta dos resíduos abrange praticamente a totalidade dos domicílios urbanos, com exceção de Tanabi que atinge 98,86%. No restante, a taxa de coleta nos domicílios é superior a 99,53%.

Em relação ao local da destinação final, a maioria dispõe seus resíduos no próprio município, com exceção de Guapiaçu, Jaci, Nova Aliança e Nova Granada que utilizam o Sistema de Disposição da CONSTROESTE, em Onda Verde.

As condições operacionais dos aterros durante o ano de 2012 foram consideradas Inadequadas pela CETESB em Monte Aprazível e Uchoa. No restante dos Municípios, embora as condições tenham sido consideradas Adequadas, os IQRs (Índice de Qualidade dos Aterros) se encontram muito próximos ao limites estabelecidos para Condições Inadequadas, como é o caso de Cedral (IQR=7,1); Tanabi (IQR=7,2), Ipiguá e Neves Paulista (IQR=7,3) e Bálsamo que possui aterro em vala (IQR=7,6) (CETESB,2013).

Ressalta-se que a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) proíbe a partir de 02 de agosto de 2014 a disposição de resíduos em Condições Inadequadas, e portanto, há a necessidade de adequação desses municípios perante a PNRS.

5.5.1 Principais Características do Meio Físico da Área de Pesquisa

Com relação ao meio físico, a investigação de características geológicas,

geomorfológicas, geotécnicas e hidrológicas, constitui um requisito metodológico na prospecção e pesquisa de áreas potencialmente favoráveis para implantação de aterros sanitários, pois podem revelar parâmetros restritivos para sua implantação e orientar necessidades específicas para os projetos de implantação.

5.5.2 Geologia

O perímetro do Município de São José do Rio Preto e a respectiva envoltória definida para pesquisa de áreas potencialmente favoráveis para implantação de aterros sanitários abrange as seguintes unidades lito-estratigráficas do Grupo Bauru (de idade neocretácea), conforme é representado no mapa geológico da Figura 47, adaptado de Fernandes (2004).

Formação Vale do Rio do Peixe

A Formação Vale do Rio do Peixe representa a unidade geológica basal do Grupo Bauru na área estudada, assentada diretamente sobre os derrames basálticos e brechas vulcânicas da Formação Serra Geral. Corresponde em grande parte ao que em mapeamentos anteriores a Fernandes (2004) foi definido como a Formação Adamantina (IPT, 1981). Possui espessura que varia entorno de 100 m, medida em poços de água subterrânea. A Formação Vale do Rio do Peixe é composta por arenitos de espessura submétrica intercalados com siltitos e lamitos arenosos. Os arenitos possuem granulação fina a muito fina com estratificação plano paralela, cruzada e acanalada em pacotes tabulares. As intercalações siltico-argilosas e lamitos formam camadas de espessura decimétrica a submétrica e extensão lateral restrita as vezes caracterizando corpos lentiformes. Sua textura é de maciça e laminada. Esta unidade possui estrutura geral sub-horizontal com caimento suave geral para sul-sudoeste. Na área de investigação esta unidade ocorre formando faixas ao

longo das principais drenagens da área, aumentando sua área de afloramento nos setores norte e sul da área.

Formação São José do Rio Preto

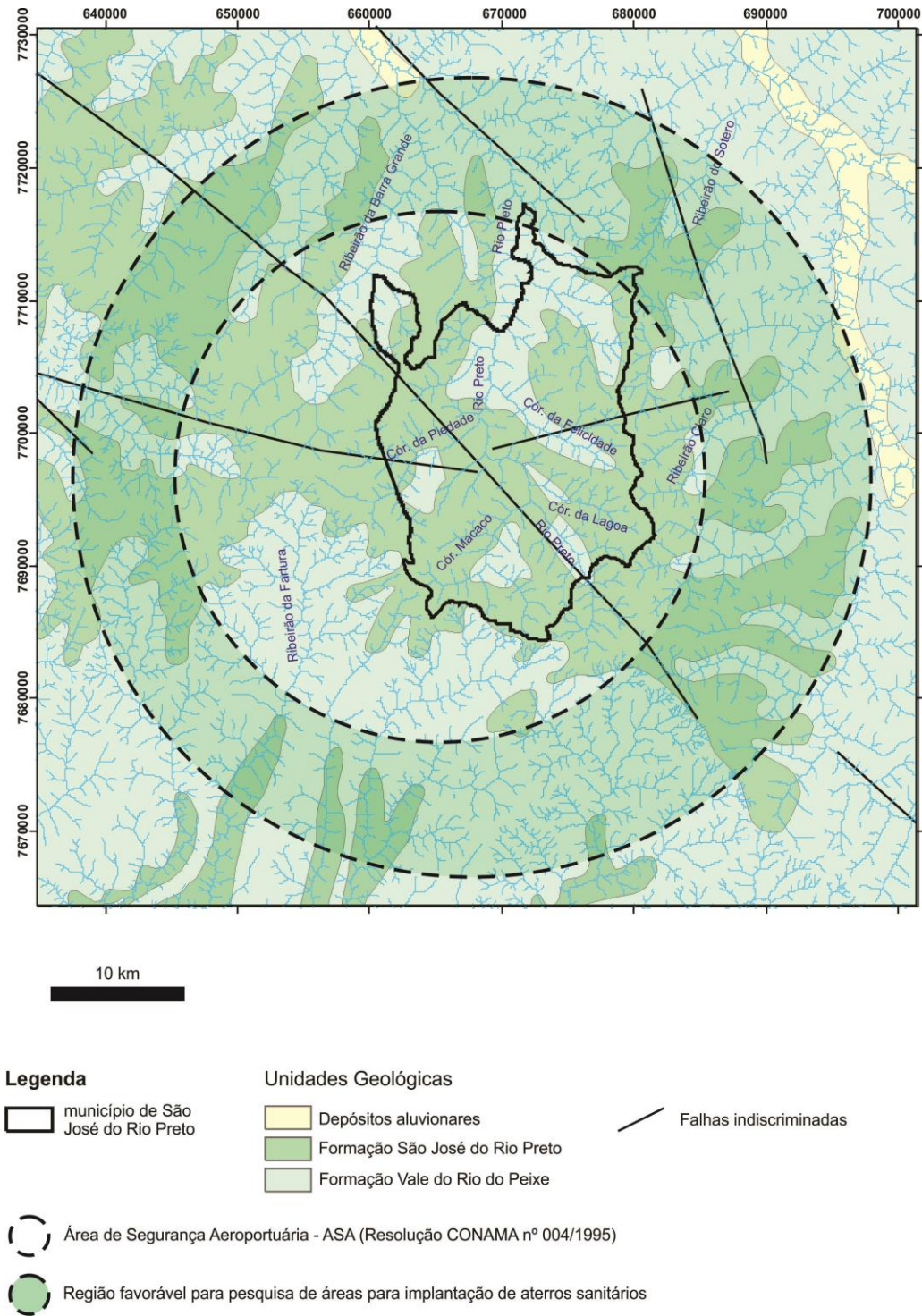
Na área estudada a Formação São José do Rio Preto (Fernandes 2004) ocorre nas cotas mais altas dos interflúvios, com área aflorante maior no setor central da área, abrangendo grande parte do município homônimo. É sobreposta a Formação Vale do Rio do Peixe através de contato transicional localmente erosivo atingindo espessura de até 60m nos altos topográficos da área. A Formação S. José do Rio Preto é composta por arenitos com estratificação cruzada acanalada a tabular, às vezes com intercalações subordinadas de camadas de arenitos a siltitos com estratificação plano-paralela e marcas onduladas, assim como lamitos argilosos maciços. Essencialmente, a unidade é constituída por arenitos finos a muito finos, de cores marrom-claro a bege, seleção moderada a má. Intercalações conglomeráticas com matriz de areia média a grossa são frequentes.

Depósitos cenozoicos, quaternários e coberturas pedológicas

Os depósitos cenozóicos e quaternários se distribuem ao longo dos vales e terraços fluviais. Considera-se os aluviões antigos (cenozóicos) aqueles associados à terraços fluviais mais elevados, chegando até 20 m metros acima da planície de várzea atual. São compostos por sedimentos inconsolidados de cascalheiras e areias, com seixos centimétricos e areia grossa. Frequentemente apresentam-se cimentados por óxido de ferro. Os aluviões recentes, atribuídos ao Quaternário, localizam-se em níveis inferiores aos antigos, compondo os sedimentos associados aos canais fluviais atuais e suas planícies de inundação. São compostos por areias de granulação variada,

cascalheiras e camadas siltico-argilosas com ou sem em matéria orgânica.

Figura 47 Mapa Geológico



Fonte: Adaptado de Fernandes (2004).

A cobertura pedológica corresponde aos solos e colúvios, em parte produtos intempéricos do substrato rochoso. Pelo fato de predominarem arenitos como substrato, estes depósitos são constituídos principalmente por areias de variada granulometria atingindo espessuras de até 30 m. Possuem coloração avermelhada e amarelada, indicando precipitação de óxido de ferro às vezes cimentando os grãos de areia quartzosa, localmente formando crostas lateríticas, as quais formam níveis de material mais resistente à erosão.

5.5.3 Geomorfologia e Hidrografia

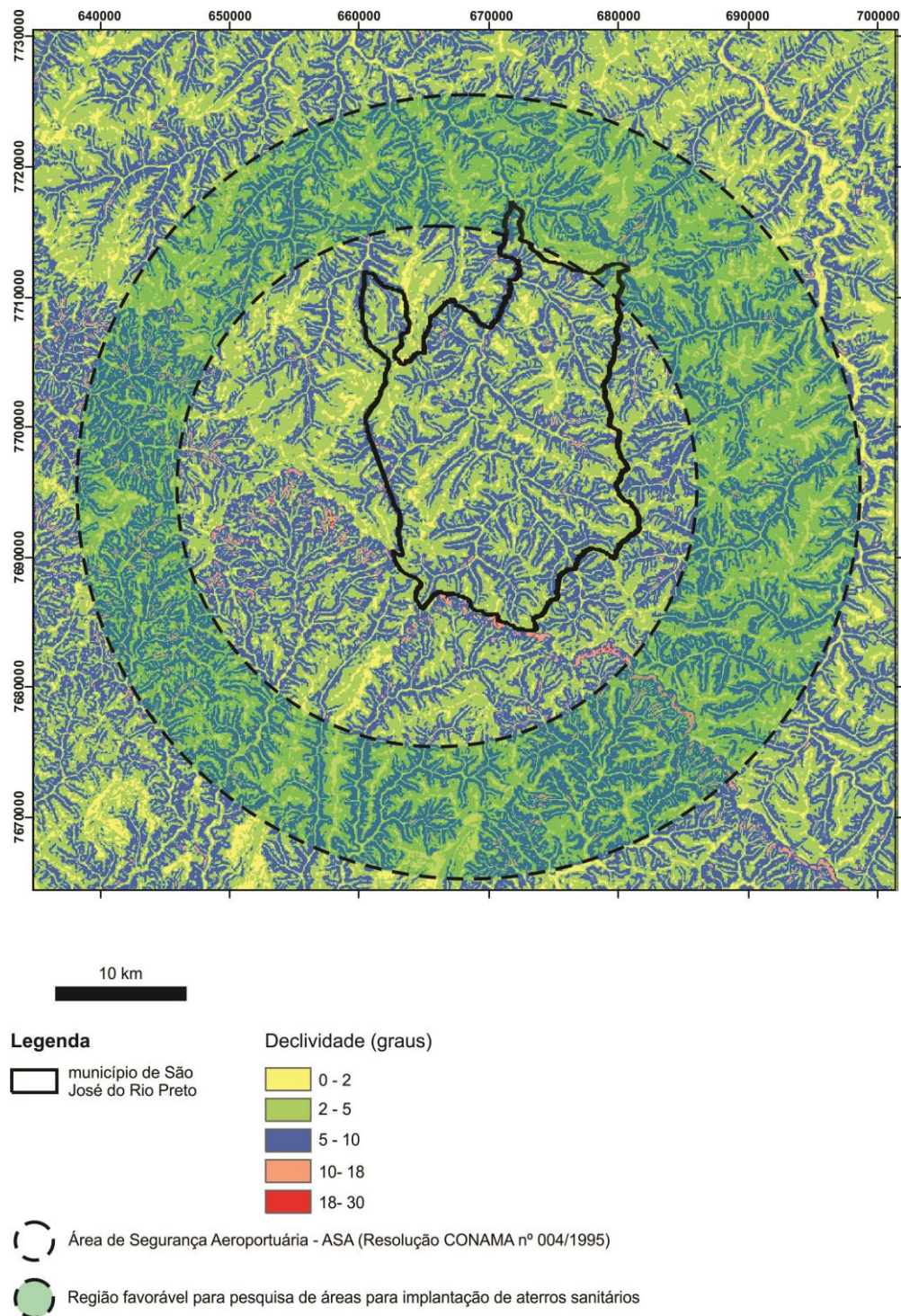
O perímetro de pesquisa está inserido na unidade geomorfológica regional do Planalto Ocidental do Estado de São Paulo (IPT 1981). Este compartimento morfológico possui topografia suave com relevo ondulado, com predomínio de colinas e morrotes, com espigões alongados formando interflúvios amplos de topo convexo a sub-horizontal. Caracteriza um relevo de degradação em planaltos dissecados com amplitudes altimétricas inferiores a 100m. O relevo suave é marcado por declividades entre 2 e 5 graus nos topos de interflúvios e máximos entre 10 e 15 graus nas vertentes, conforme é visualizado no mapa de declividades da Figura 48. As colinas amplas possuem topos aplainados com largura de até 4 km. Os entalhamentos médios dos vales é de 20 a 30 m. As altitudes na área variam entre as cotas de 400 e 700 m.

A rede de drenagem possui densidade média a baixa, com vales de fundo amplo, planícies aluviais com terrenos planos junto às margens dos rios, sujeitos a inundações periódicas. Ocorrem terraços fluviais horizontais alçados a poucos metros das várzeas, geralmente não inundáveis.

A região é drenada pela sub-bacia do rio Preto que se insere na bacia dos rios Turvos e Grande, a norte da área. A rede fluvial da área possui gradiente hidráulico baixo com fluxo geral para norte-noroeste. O padrão da rede de

drenagem é predominantemente dendrítico, indicando pouco controle estrutural dos canais fluviais.

Figura 48 Mapa de Declividades do Relevo



5.5.4 Hidrogeologia

A principal unidade aquífera da área corresponde ao Grupo Bauru, com as Formações Vale do Rio do Peixe e São José do Rio Preto. A espessura total do aquífero Bauru chega a 250 m na porção oeste da área e 170 no setor leste (DAEE 1976). Possui comportamento regional de aquífero livre, com recarga natural diretamente da infiltração das águas das chuvas. O nível da água é relativamente raso, acompanhando o relevo, com profundidade de alguns metros a uma dezena de metros. Devido à espessa cobertura de manto intempérico, de até 30 m, constituído pelos solos colúviais arenosos, é frequente a circulação de água subterrânea nesta cobertura, formando um aquífero suspenso em relação ao nível da água mais profundo nos arenitos Bauru.

O sistema aquífero Bauru é classificado como moderadamente permeável, devido ao teor relativamente alto de material argiloso e siltoso (DAEE 1976). A unidade superior, Formação S. José do Rio Preto, possui condutividade hidráulica (K) média de 1,98 m/dia, enquanto a inferior, Formação Vale do Rio do Peixe, apresenta K médio de 0,5 m/dia (DAEE 1976 e IPT 2005)). Na maioria dos ensaios não foi possível separar as duas unidades estratigráficas, atribuindo-se assim um valor médio de K de 0,26 m/dia para o sistema Bauru. Os valores de transmissividade (T) variam entre 10 a 100 m²/dia, com média de 35 m²/dia e porosidade efetiva entre 5 e 15%. O coeficiente de armazenamento (S) oscila entre 10⁻³ e 10⁻⁵, indicando localmente condições de semi-confinamento a confinamento. Com base no grande número de poços de exploração da água subterrânea na região, estudos apresentados em IPT (1999) concluem que as vazões de produção são baixas, com médias de 12 a 13 m³/h, por outro lado, são de grande importância devido à grande extensão em área deste aquífero somada à facilidade de captação por poços relativamente rasos, com profundidades de 70 a 125 metros.

Do ponto de vista do recurso hídrico subterrâneo, o sistema aquífero Bauru representa um importante manancial de abastecimento de água para os municípios abrangidos pelo perímetro de pesquisa, tanto das áreas urbanas como das zonas rurais, conforme é demonstrado pelo levantamento de IPT (2005), onde somente no Município de São José do Rio Preto foram identificados 2003 poços outorgados. Este número pode crescer significativamente se forem considerados poços sem registro e os demais municípios em parte abrangidos pelo polígono da presente pesquisa.

5.5.5 Caracterização Geotécnica

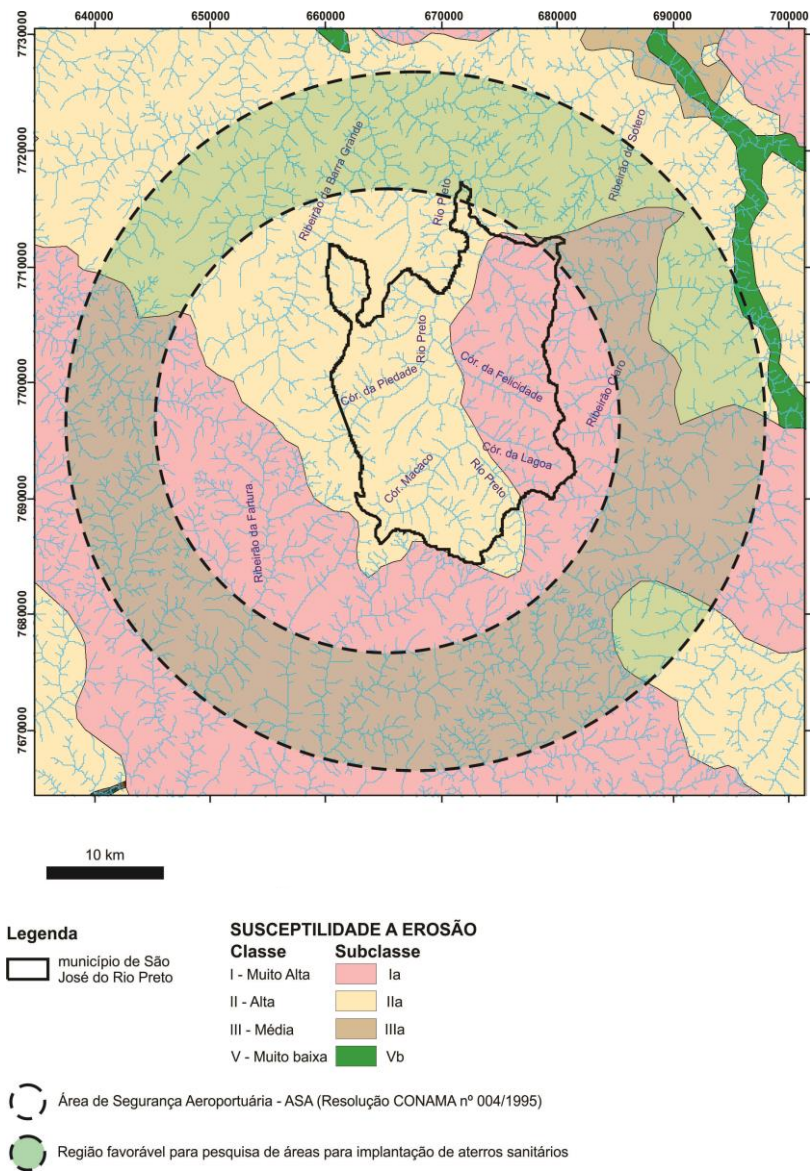
A região investigada insere-se num quadro de grande fragilidade face os processos da dinâmica superficial. Segundo o mapeamento geotécnico e da susceptibilidade à erosão apresentado em IPT (1995), o polígono de pesquisa abrange terrenos de alta a muito alta susceptibilidade à erosão (Figura 49).

A maior parte da área é coberta por formações superficiais compostas por areias quartzosas associadas a solos podzólicos nos topos de colinas e cambisolos e litólicos nas vertentes, com coesão baixa e lençol freático raso, frequentemente suspenso. Estes materiais são muito propícios, para processos erosivos com desenvolvimento de boçorocas de drenagem e de encostas, associadas a ravinas e sulcos. Nas vertentes escorregamentos são comuns. De modo geral a superfície desprovida de vegetação é sujeita a erosão laminar muito intensa, o que implica em significativo assoreamento da rede de drenagem e reservatórios.

Com relação à execução de cortes para implantação de obras civis e construções são normalmente necessárias medidas de contenção das paredes e taludes. Devido à posição rasa do nível da água, este é frequentemente

interceptado em escavações pouco profundas, fato este muito crítico para implantação de aterros sanitários. Devido à baixa capacidade de suporte do material arenoso do manto intempérico a implantação de grandes estruturas que implicam em cargas concentradas requer um diagnóstico específico sobre a instalação de fundações profundas assentadas em porções mais resistentes da litologia subjacente.

Figura 49 Mapa do Potencial de Erosão (Adaptado de IPT, 2005)



5.6 Considerações do Estudo e Recomendações Finais

A pesquisa para a seleção de áreas favoráveis para implantação de aterros sanitários embora se trate de uma exigência relativamente recente da Política Nacional de Resíduos Sólido foi desenvolvida no Município durante o ano de 2004, na ocasião da elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), no item relativo a avaliação das alternativas locacionais do empreendimento, conforme estabelece as diretrizes da Resolução CONAMA nº 001/1986 .

A avaliação realizada na época mostra a escassez de áreas favoráveis para implantação de aterros sanitários no Município, visto que foram contempladas áreas localizadas em municípios vizinhos como Onda Verde (escolhida) e Ipiguá. Dentre as principais justificativas que excluíram as áreas selecionadas em São José do Rio Preto: distância de cursos de água inferior a 200 metros; ocupação urbana no entorno e dificuldades de acesso.

O projeto foi denominado de “Sistema de Disposição Final dos Resíduos Sólidos de Onda Verde e São José do Rio Preto” e entrou em operação em 2009, com vida útil estimada em 40 anos. Inicialmente previa o recebimento dos resíduos gerados somente pelos municípios de SJRP e Onda Verde (cerca de 236 toneladas diárias).

O levantamento realizado no presente estudo mostra que atualmente o Sistema de Disposição de Onda Verde recebe cerca de 485 toneladas diárias de resíduos sólidos gerados por diversos municípios, representando praticamente o dobro do volume da ocasião de sua abertura, que certamente acarretou na diminuição da sua vida útil para 14 anos, segundo a avaliação realizada no documento elaborado em 2012 para o Ministério da Ciência e Tecnologia visando a exploração de gás metano no aterro.

Posteriormente, em 2013 a CONTROESTE entrou com pedido de licenciamento ambiental para a ampliação do Sistema existente, cuja Licença Ambiental de Instalação (LI) já foi emitida, e o projeto foi realizado para uma vida útil adicional de 4,9 anos.

O aumento da demanda de resíduos na região e a diminuição da vida útil do aterro sanitário hoje em operação são fatores importantes que mostram a importância da realização de estudos detalhados para selecionar áreas favoráveis para a disposição dos resíduos gerados em São José do Rio Preto visando a médio prazo substituir o sistema hoje existente.

A pesquisa de áreas favoráveis realizada dentro do perímetro de São José do Rio Preto, no presente estudo, mostra que existem áreas potenciais a serem avaliadas na porção norte e leste do território municipal, se forem consideradas somente as restrições legais impostas pelo Plano Diretor Municipal. No entanto, a disponibilidade é considerada nula em função da legislação Federal (Resolução CONAMA 004/1995) que proíbe a implantação de vazadouros de lixo no raio de 20 km de aeroportos.

Diante da indisponibilidade de áreas em São José do Rio Preto a pesquisa de áreas favoráveis deverá extrapolar o perímetro municipal e considerar a hipótese de implantação de um aterro sanitário consorciado entre municípios, em consonância com as prioridades estabelecidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e ainda pelo fato, que existem diversas cidades vizinhas que dispõem seus resíduos de forma individualizada e nem sempre em condições adequadas, como é o caso dos municípios de Monte Aprazível e Uchoa.

Portanto, a próxima etapa dos estudos apresentados deverá ter como principal objetivo selecionar áreas alvos para pesquisa de semi-detelhe, que

consequentemente irá subsidiar na hierarquização e escolha da área com aptidão mais favorável. A pesquisa de semi-detálhe deverá ser realizada por meio de interpretação de fotografias aéreas, imagens de satélite, cartografia existente e pesquisas a campo.

A hierarquização e escolha final da área deverão se fundamentar nos critérios e exigências estabelecidas e recomendadas pela NBR 13.896 (1977), que trata de critérios para projeto, implantação e operação de aterros não perigosos (considerados de Classe II, conforme a NBR 10.004) apresentadas no Quadro 39 e Quadro 40, respectivamente.

A norma estabelece que o local a ser selecionado deve considerar: a minimização dos impactos ambientais gerados pela instalação do aterro, a aceitação da população seja maximizada, o zoneamento municipal e que o local possa ser utilizado por um longo espaço de tempo.

Quadro 39 Critérios recomendados pela NBR 13.896/1977 (Aterros de resíduos não perigosos – Critérios para projeto, implantação e operação).

Critérios técnicos/econômicos	Recomendação
Declividades das vertentes	1 % < declividade < 30%
Permeabilidade do solo	Inferior a 10 ⁻⁶ cm/s e com espessura superior que 3 m.
Distância de drenagens	Superior a 200 m
Vida útil	Superior a 10 anos
Distância de núcleos populacionais	Superior a 500 m
Acesso	Boas condições

Quadro 40 Exigências estabelecidas pela NBR 13.896/1977 (Aterros de resíduos não perigosos – Critérios para projeto, implantação e operação).

Critérios técnicos/legais	Exigências
Processos de inundações	Devem ser avaliados no período de recorrência de 100 anos.
Profundidade do nível freático	Superior a 1,50 metros.
Coeficiente de permeabilidade	Inferior a 5×10^{-4} cm/s
Legislação de uso e ocupação do solo	Uso compatível e permitido

A análise das características do meio físico da área de pesquisa permitiu identificar os seguintes parâmetros restritivos para implantação de aterros sanitários e recomendar alguns setores da área potencialmente favoráveis para investigações de detalhe.

CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

A litologia dominante no perímetro de pesquisa são arenitos e seus produtos intempéricos, situação geológica desfavorável para implantação de aterros sanitários. Os alvos de detalhamento para seleção de sítios favoráveis seriam onde as intercalações argilosas são mais expressivas.

CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS

Situações desfavoráveis do ponto de vista do relevo são as planícies aluviais e várzeas atuais, os topos amplos de colinas e as áreas com desenvolvimento de boçorocas. Sítios mais favoráveis são as áreas de terraços fluviais antigos alçados a cerca de 20m acima do nível dos rios atuais, cimentados por crostas

ferruginosas e intercalações de sedimentos argilosos em transição para as vertentes de baixa inclinação.

CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

Do ponto de vista da proteção da água subterrânea os sítios mais favoráveis são aqueles situados sobre a Formação Vale do Rio do Peixe ($K = 0,5$ m/dia) em cotas mais elevadas onde o nível da água é menos raso. Esta situação pode ser combinada com o requisito geomorfológico de selecionar setores de meia encosta em transição com os terraços fluviais antigos. De modo geral, a área de pesquisa é pouco favorável para implantação de aterros sanitários, pois possui substrato muito permeável e nível da água raso. Portanto, o detalhamento da prospecção de alvos para locais menos problemáticos deve seguir o aspecto citado acima, da Formação Vale do Rio do Peixe. A seleção de áreas potenciais para aterros sanitários deve ser muito criteriosa para evitar qualquer contaminação da água subterrânea, pois como foi descrito em itens anteriores, o abastecimento de água da região é em grande parte suprido pela exploração da água subterrânea.

CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS

O aspecto geotécnico característico da área pesquisada é restritivo para implantação de aterros sanitários é a alta incidência de processos de erosão subterrânea (*piping*-tubificação) dos arenitos intemperizados, com rápido e intenso desenvolvimento de boçorocas. Os alvos para prospectar áreas menos susceptíveis a estes processos seriam as situações geomorfológicas de topos amplos de colinas onde o nível da água é mais profundo, aliado a sítios onde o substrato rochoso apresenta menor grau de arenização.

6 ESTUDOS ECONÔMICO-FINANCEIROS PARA O SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS

Com base nas diretrizes e metas propostas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do Município de São José do Rio Preto, este capítulo tem como propósito apresentar a projeção dos custos operacionais e de investimentos com vistas a subsidiar o Município na gestão mais qualificada de resíduos no período analisado.

6.1 Premissas Adotadas no Estudo Econômico-Financeiro

Para o desenvolvimento dos estudos em questão, foram utilizadas as seguintes premissas de aumento populacional, geração de resíduos, taxa de recuperação de materiais e massa enviada ao aterro sanitário, conforme apresentadas abaixo (PREMISSAS 1 a 4):

PREMISSA 1 – Projeção Populacional e de Geração de Resíduos Adotada

Conforme apresentado no capítulo “*Prognósticos: projeção populacional e de geração de resíduos*” foram elaborados 02 Cenários de projeção populacional e de geração de Resíduos.

Para efeito dos estudos econômico-financeiros apresentados neste Capítulo, foi considerada a projeção populacional constante do **Cenário 2** com o índice de crescimento *per capita* de geração de resíduos na ordem de 0,5% ao ano. A definição por este cenário de menor crescimento de geração *per capita* em relação à média de crescimento dos últimos anos se fundamenta nos

programas e ações relacionadas à minimização da geração de resíduos, conforme apresentado neste Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

PREMISSA 2 – Massa Potencial de Materiais Recicláveis

Para a determinação das metas de recuperação de materiais recicláveis para o Município de São José do Rio Preto no período de 30 anos, cabe considerar a composição gravimétrica média dos resíduos gerados no País para identificar a massa potencial de materiais recicláveis.

O Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA), em atenção às solicitações do Ministério do Meio Ambiente, elaborou diagnósticos setoriais sobre essa questão, que serviram de base para a elaboração do Plano Nacional de Resíduos Sólidos com o estabelecimento de metas até o ano de 2030, de acordo com as diretrizes e exigências preconizadas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos,

Dentre os estudos desenvolvidos com esta finalidade, o Relatório de Pesquisa do IPEA – Outubro 2012, intitulado “*Diagnóstico dos Resíduos Sólidos Urbanos*”, apresenta a estimativa da composição gravimétrica dos resíduos sólidos coletados no Brasil, desenvolvida a partir da média simples de estudos de composição gravimétrica de 93 municípios brasileiros, realizadas entre os anos de 1995 e 2008, reproduzida na Tabela 29 a seguir:

Tabela 29 Estimativas de composição gravimétrica dos resíduos sólidos coletados

Materiais	Participação %
Material Reciclável	31,9
○ Metais	2,9
○ Papel, papelão e embalagens cartonadas	13,1
○ Plástico	13,5
○ Vidro	2,4
Matéria Orgânica	51,4
Outros	16,7
Total Coletado	100

Fonte: adaptado IPEA. Diagnóstico dos Resíduos Sólidos Urbanos. Relatório de Pesquisa – Outubro, 2012.

Na ausência de um estudo local atualizado, o presente Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos adota as estimativas apresentadas na tabela anterior para seus cálculos.

PREMISSA 3 – Metas de Recuperação de Materiais Recicláveis do Programa de Coleta Seletiva

Atualmente o Município de São José do Rio Preto recupera cerca de 3,5% de materiais recicláveis. Esse índice foi calculado, tendo como referência a massa potencial de materiais recicláveis, identificada por meio do estudo do IPEA quanto à composição gravimétrica média dos resíduos coletados no País.

As metas de recuperação de materiais recicláveis propostas para este Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos são apresentadas no Quadro 41:

Quadro 41 Metas de recuperação de materiais recicláveis para o Programa de Coleta Seletiva do Município de São José do Rio Preto

METAS DE RECUPERAÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DA MASSA DE RECICLÁVEIS NO TOTAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS						
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
3,5%	5%	7,5%	15%	20%	30%	40%

Das metas apresentadas, cabe destacar os seguintes aspectos:

- Para 2014 foi utilizado o mesmo índice de recuperação de materiais recicláveis identificado para o ano de 2013 de acordo com os dados levantados no Capítulo “*Atualização do diagnóstico do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos*”, deste Plano.
- As metas propostas apresentam um crescimento gradual, considerando a implantação de novos programas de minimização, a ampliação da coleta porta-a-porta e maior participação na entrega voluntária de materiais nos Pontos de Apoio.
- O crescimento significativo sugerido entre os Anos de 2016 e 2017 é suportado pela implantação de nova central de triagem, que aumentará a capacidade de recuperação de materiais recicláveis no Município.
- Os índices apresentados correspondem às premissas e metas do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (no prelo).

PREMISSA 4 – Recuperação de Materiais na Unidade de Triagem e Compostagem do Município de São José do Rio Preto

O Município de São José do Rio Preto, conforme demonstrado no Capítulo “*Atualização do diagnóstico do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos*” deste Plano, apresenta um sistema de tratamento dos resíduos por meio dos processos de triagem e compostagem. Esse sistema faz com que os resíduos sejam encaminhados para o tratamento, possibilitando a recuperação de materiais recicláveis e orgânicos.

Considerando os dados de 2013, a Unidade de Triagem e Compostagem (UTC) apresentou um índice de eficiência de cerca de 30%. Para a composição dos custos relativos à massa de resíduos encaminhada ao aterro sanitário após o tratamento dos resíduos na UTC, projetou-se um aumento da eficiência desse sistema com a incorporação de melhorias nos equipamentos e atualização tecnológica da Unidade, possibilitando melhor desempenho no processo de triagem e separação de materiais.

Conforme Premissas apontadas (1 a 4), a Tabela 30 apresenta a consolidação dos dados de:

- População Total
- Massa de Resíduos para Tratamento
- Massa de Recuperação de Materiais Recicláveis pelo Programa de Coleta Seletiva
- Massa de Resíduos enviada à Unidade de Triagem e Compostagem
- Eficiência da Unidade de Triagem e Compostagem
- Massa de Resíduos enviada ao Aterro Sanitário.

Tabela 30 Fluxo de Materiais e Balanço de Massa

Ano	População Total (habitantes)	Massa de resíduos para tratamento (em t)	Massa potencial de materiais recicláveis (em t) (Referência IPEA: 31,9%)	Meta de recuperação de materiais recicláveis pela Coleta Seletiva (em t)	Massa de materiais recuperados pela Coleta Seletiva (em t)	Massa de materiais enviada a Unidade de Triagem e Compostagem (em t)	Índice de Eficiência da Unidade de Triagem e Compostagem (Referência 30% em 2013)	Massa de Resíduos recuperados na Unidade de Triagem e Compostagem (em t)	Massa de Resíduos enviada para Aterro (em t)
0	441.895	145.649	46.462	3,5%	1.626	144.023	30%	43.207	100.816
1	449.545	148.911	47.503	5%	2.375	146.536	30%	43.961	102.575
2	456.969	152.127	48.529	7,5%	3.640	148.487	35%	51.971	96.517
3	464.152	155.291	49.538	15%	7.431	147.860	35%	51.751	96.109
4	471.077	158.396	50.528	20%	10.106	148.290	40%	59.316	88.974
5	477.730	161.436	51.498	30%	15.449	145.987	45%	65.694	80.293
6	484.093	164.404	52.445	40%	20.978	143.426	45%	64.542	78.884
7	490.246	167.326	53.377	40%	21.351	145.975	45%	65.689	80.286
8	496.179	170.198	54.293	40%	21.717	148.481	45%	66.816	81.664
9	501.881	173.015	55.192	40%	22.077	150.938	45%	67.922	83.016
10	507.342	175.772	56.071	40%	22.429	153.343	45%	69.005	84.339
11	512.551	178.464	56.930	40%	22.772	155.692	45%	70.061	85.631
12	517.137	180.962	57.727	40%	23.091	157.871	45%	71.042	86.829
13	521.474	183.392	58.502	40%	23.401	159.991	45%	71.996	87.995
14	525.551	185.750	59.254	40%	23.702	162.048	45%	72.922	89.127
15	529.364	188.033	59.983	40%	23.993	164.040	45%	73.818	90.222
16	532.903	190.236	60.685	40%	24.274	165.962	45%	74.683	91.279

Ano	População Total (habitantes)	Massa de resíduos para tratamento (em t)	Massa potencial de materiais recicláveis (em t) (Referência IPEA: 31,9%)	Meta de recuperação de materiais recicláveis pela Coleta Seletiva (em t)	Massa de materiais recuperados pela Coleta Seletiva (em t)	Massa de materiais enviada a Unidade de Triagem e Compostagem (em t)	Índice de Eficiência da Unidade de Triagem e Compostagem (Referência 30% em 2013)	Massa de Resíduos recuperados na Unidade de Triagem e Compostagem (em t)	Massa de Resíduos enviada para Aterro (em t)
17	536.260	192.392	61.373	40%	24.549	167.843	45%	75.529	92.314
18	539.430	194.497	62.045	40%	24.818	169.679	45%	76.356	93.324
19	542.410	196.549	62.699	40%	25.080	171.469	45%	77.161	94.308
20	545.196	198.546	63.336	40%	25.334	173.212	45%	77.945	95.266
21	547.783	200.486	63.955	40%	25.582	174.904	45%	78.707	96.197
22	550.169	202.366	64.555	40%	25.822	176.544	45%	79.445	97.099
23	552.350	204.184	65.135	40%	26.054	178.130	45%	80.159	97.972
24	554.324	205.938	65.694	40%	26.278	179.660	45%	80.847	98.813
25	556.087	207.626	66.233	40%	26.493	181.133	45%	81.510	99.623
26	557.637	209.246	66.749	40%	26.700	182.546	45%	82.146	100.400
27	559.037	210.820	67.252	40%	26.901	183.919	45%	82.764	101.156
28	560.285	212.347	67.739	40%	27.095	185.252	45%	83.363	101.888
29	561.380	213.826	68.210	40%	27.284	186.542	45%	83.944	102.598
30	562.477	215.323	68.688	40%	27.475	187.848	45%	84.531	103.316

Das estimativas realizadas para o Município de São José do Rio Preto, baseadas nas premissas apresentadas, cabe destacar os seguintes aspectos:

- O estudo de Balanço de Massa apresentado considera as premissas de Projeções do Crescimento Populacional, Geração de Resíduos Sólidos, Metas de Reciclagem, Minimização da Geração de Resíduos com os diversos programas e ações previstos no Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.
- A redução da quantidade de resíduos destinados ao aterro sanitário fundamenta-se na ampliação do Programa de Coleta Seletiva, modernização tecnológica e no ganho de eficiência da Usina de Triagem e Compostagem, aumentando o índice de aproveitamento de materiais.

Para a construção do cálculo dos custos dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos para o período de 30 anos no Município de São José do Rio Preto, foi considerada a seguinte Premissa 5:

PREMISSA 5 – Valores Referências para os Custos dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Como referência para as estimativas de custos foram utilizados os seguintes parâmetros:

- Para a projeção de custos no modelo de prestação de serviços utilizado atualmente, foram adotados os custos base 2013, admitindo-se o crescimento dos serviços (coleta, transporte, tratamento), somando-se a estes, os custos dos novos serviços previstos neste Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

- Para a projeção de custos no modelo de prestação de serviços por Parceria Público Privada, os custos foram baseados em preços de mercado para esta modalidade de contrato ponderados à partir da realidade do Município de São José do Rio Preto.

6.2 Metodologia

O estudo de viabilidade econômica financeira foi elaborado considerando as premissas, projeções e metas definidas neste Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Nas premissas estão definidas as demandas futuras, projetadas neste Plano para um horizonte de 30 anos, considerando os novos serviços propostos, os prazos e as metas.

A partir destas premissas foram estimados os custos dos serviços para duas modalidades de Contrato de Prestação de Serviço:

- Modelo Atual (Base Lei Federal nº 8.666/1993)
- Parceria Pública Privada (Base Lei Federal nº 11.079/2004)

O estudo comparativo dos custos nas duas modalidades apresenta o valor do desembolso por parte do Poder Público na forma de remuneração e contraprestação referentes aos serviços prestados.

Na projeção do custeio para o horizonte de 30 anos, considerando a contratação da prestação de serviço no modelo de atual, parte dos investimentos estão destacados na Tabela uma vez que esses investimentos deverão ser realizados diretamente pelo Poder Público.

A análise de viabilidade da Modalidade de PPP foi realizada por meio do uso de métricas do Fluxo de Caixa com avaliação do valor da contraprestação dos serviços, da Taxa Interna de Retorno – TIR e do Valor Presente Líquido – VPL. Nesta modalidade é considerada a realização de todos os investimentos por parte do Parceiro Privado.

Com os dois estudos realizados é possível avaliar a sustentabilidade dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no Município de São José do Rio Preto frente ao orçamento público e analisar comparativamente os dois modelos de contratação mais adequados a este tipo de prestação de serviços.

6.3 Demonstrativos Econômico-Financeiros

Os Demonstrativos Econômicos e Financeiros são apresentados considerando duas dimensões:

- Por meio da projeção de custos dos serviços no modelo atual para o horizonte de 30anos, agregando-se novos serviços e programas.
- Por meio do demonstrativo de resultados e Fluxo de Caixa de uma Parceria Público Privada e avaliação da Taxa Interna de Retorno – TIR e Valor Presente Líquido – VPL.

6.3.1 Projeção de Custos no Modelo Atual

A Tabela 31 a seguir e os respectivos gráficos apresentam a projeção dos Custos e Investimentos, assim como os valores de desembolso pelo Poder Público para remuneração dos serviços executados e investimentos previstos. As projeções foram realizadas considerando as 5 premissas apresentadas.

Tabela 31 Projeção de Custos – Anos 1 a 10

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO (VALORES R\$ MIL)	DESCRIÇÃO	Anos										Total 10 Anos
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	1. CUSTOS DOS SERVIÇOS ATUAIS	37.151	37.379	37.290	37.261	36.777	36.367	36.808	37.242	37.668	38.086	372.030
	1.1. Custo da Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos	13.349	13.527	13.470	13.509	13.299	13.066	13.298	13.527	13.750	13.970	134.766
	1.2. Disponibilização e Operação da Usina de Triagem e Compostagem	2.941	3.476	3.462	3.968	4.394	4.317	4.394	4.469	4.543	4.616	40.580
	1.3. Disponibilização e Operação do Aterro Sanitário	8.475	7.975	7.941	7.352	6.634	6.518	6.634	6.748	6.859	6.969	72.104
	1.4. Custo da Varrição e Serviços Gerais de Limpeza Pública	12.385	12.401	12.417	12.433	12.449	12.465	12.482	12.499	12.515	12.532	124.579
	2. CUSTOS DE NOVOS SERVIÇOS	0	1.549	2.511	2.832	3.153	3.153	3.153	3.153	3.153	3.153	25.812
	2.1. Educação Ambiental	0	725	725	725	725	725	725	725	725	725	6.523
	2.2. Coleta Seletiva	0	538	1.501	1.822	2.143	2.143	2.143	2.143	2.143	2.143	16.716
	2.3 Papeleiras	0	286	286	286	286	286	286	286	286	286	2.573
	3. CUSTOS DE SERVIÇOS ATUAIS + NOVOS	37.151	38.928	39.801	40.094	39.930	39.520	39.961	40.395	40.822	41.239	397.842
	4. INVESTIMENTOS NOVOS A SEREM REALIZADOS PELO MUNICÍPIO	1.200	8.369	8.781	1.138	1.609	595	501	14.139	6.545	1.151	44.028
	4.1 Veículos	0	6.259	947	316	316	392	0	8.830	6.259	947	24.263
	4.2. Equipamentos	0	1.510	7.223	223	1.294	203	501	5.296	286	205	16.741
	4.3 Obras Civis	1.200	600	612	600	0	0	0	12	0	0	3.024
	5. CUSTO TOTAL DO MUNICÍPIO	38.351	47.297	48.583	41.232	41.540	40.115	40.463	54.534	47.366	42.391	441.870

Tabela 32 Projeção de Custos – Anos 11 a 20

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO (VALORES R\$ MIL)	DESCRIÇÃO	Anos										Total 20 Anos
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	1. CUSTOS DOS SERVIÇOS ATUAIS	38.495	38.875	39.246	39.606	39.956	40.294	40.626	40.950	41.267	41.576	772.919
	1.1. Custo da Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos	14.184	14.382	14.575	14.763	14.944	15.119	15.290	15.458	15.621	15.780	284.882
	1.2. Disponibilização e Operação da Usina de Triagem e Compostagem	4.686	4.752	4.816	4.878	4.938	4.996	5.052	5.107	5.161	5.214	90.180
	1.3. Disponibilização e Operação do Aterro Sanitário	7.075	7.174	7.271	7.364	7.455	7.542	7.628	7.711	7.792	7.871	146.988
	1.4. Custo da Varrição e Serviços Gerais de Limpeza Pública	12.549	12.567	12.584	12.602	12.619	12.637	12.655	12.674	12.692	12.711	250.869
	2. CUSTOS DE NOVOS SERVIÇOS	3.153	3.153	3.153	3.153	3.153	3.153	3.153	3.153	3.153	3.153	57.345
	2.1. Educação Ambiental	725	725	725	725	725	725	725	725	725	725	13.771
	2.2. Coleta Seletiva	2.143	2.143	2.143	2.143	2.143	2.143	2.143	2.143	2.143	2.143	38.143
	2.3 Papeleiras	286	286	286	286	286	286	286	286	286	286	5.431
	3. CUSTOS DE SERVIÇOS ATUAIS + NOVOS	41.648	42.028	42.399	42.759	43.109	43.447	43.779	44.103	44.420	44.729	830.264
	4. INVESTIMENTOS NOVOS A SEREM REALIZADOS PELO MUNICÍPIO	632	918	5.489	298	9.034	6.475	1.561	5.514	602	709	75.262
	4.1 Veículos	316	316	392	0	8.830	6.271	947	316	316	392	42.356
	4.2. Equipamentos	317	603	5.086	298	204	204	614	5.187	287	318	29.858
	4.3 Obras Civis	0	0	12	0	0	0	0	12	0	0	3.048
	5. CUSTO TOTAL DO MUNICÍPIO	42.280	42.946	47.888	43.057	52.143	49.922	45.340	49.617	45.022	45.438	905.525

Tabela 33 Projeção de Custos – Anos 21 a 30

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO (VALORES R\$ MIL)	DESCRIÇÃO	Anos										Total
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	30 Anos
	1. CUSTOS DOS SERVIÇOS ATUAIS	41.876	42.169	42.452	42.727	42.992	43.247	43.496	43.738	43.973	44.211	1.203.798
	1.1. Custo da Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos	15.934	16.083	16.228	16.367	16.501	16.630	16.755	16.876	16.994	17.113	450.363
	1.2. Disponibilização e Operação da Usina de Triagem e Compostagem	5.265	5.314	5.362	5.408	5.452	5.495	5.536	5.576	5.615	5.654	144.857
	1.3. Disponibilização e Operação do Aterro Sanitário	7.948	8.023	8.095	8.165	8.231	8.296	8.358	8.419	8.477	8.537	229.536
	1.4. Custo da Varrição e Serviços Gerais de Limpeza Pública	12.730	12.749	12.768	12.787	12.807	12.826	12.846	12.866	12.887	12.907	379.042
	2. CUSTOS DE NOVOS SERVIÇOS	3.153	3.153	3.153	3.153	3.153	3.153	3.153	3.153	3.153	3.153	88.878
	2.1. Educação Ambiental	725	725	725	725	725	725	725	725	725	725	21.019
	2.2. Coleta Seletiva	2.143	2.143	2.143	2.143	2.143	2.143	2.143	2.143	2.143	2.143	59.569
	2.3 Papeleiras	286	286	286	286	286	286	286	286	286	286	8.290
	3. CUSTOS DE SERVIÇOS ATUAIS + NOVOS	45.030	45.322	45.606	45.880	46.145	46.400	46.649	46.891	47.126	47.364	1.292.676
	4. INVESTIMENTOS NOVOS A SEREM REALIZADOS PELO MUNICÍPIO	207	9.346	11.603	1.266	573	705	988	5.311	9.362	6.957	121.580
	4.1 Veículos	0	8.830	6.271	947	316	316	392	0	8.830	6.598	74.854
	4.2. Equipamentos	207	515	5.320	320	258	390	597	5.299	531	359	43.654
	4.3 Obras Civis	0	0	12	0	0	0	0	12	0	0	3.072
	5. CUSTO TOTAL DO MUNICÍPIO	45.237	54.668	57.208	47.146	46.718	47.105	47.637	52.202	56.488	54.321	1.414.256

As Tabelas de projeções 31, 32 e 33, apresentam de forma destacada os custos dos serviços atuais, os custos dos novos serviços, os investimentos e o valor de custeio dos serviços.

Os valores dos custos dos serviços apresentam crescimento constante em função do crescimento vegetativo e o crescimento da geração *per capita* de resíduos. A inflexão do crescimento nos Anos 6 e 7 é atribuída ao aumento no índice de Coleta Seletiva e na eficiência da Usina de Triagem e Compostagem.

A oscilação no desembolso por parte do Poder Público, em alguns anos, é projetada em função do impacto dos novos investimentos. Na Figura 50 a seguir, são apresentadas as projeções de custos dos serviços existentes e dos novos serviços incluídos, demonstrando o impacto financeiro total no orçamento público. A Figura 51 apresenta a contribuição de cada custo, considerando os 30 anos de horizonte projetado.

Figura 50 Projeção dos custos dos serviços para os 30 anos, composto por: Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos, Tratamento e Disposição Final, Varrição e Serviços Gerais de Limpeza Pública, Coleta Seletiva, Educação Ambiental e Papeleiras, sem investimentos.

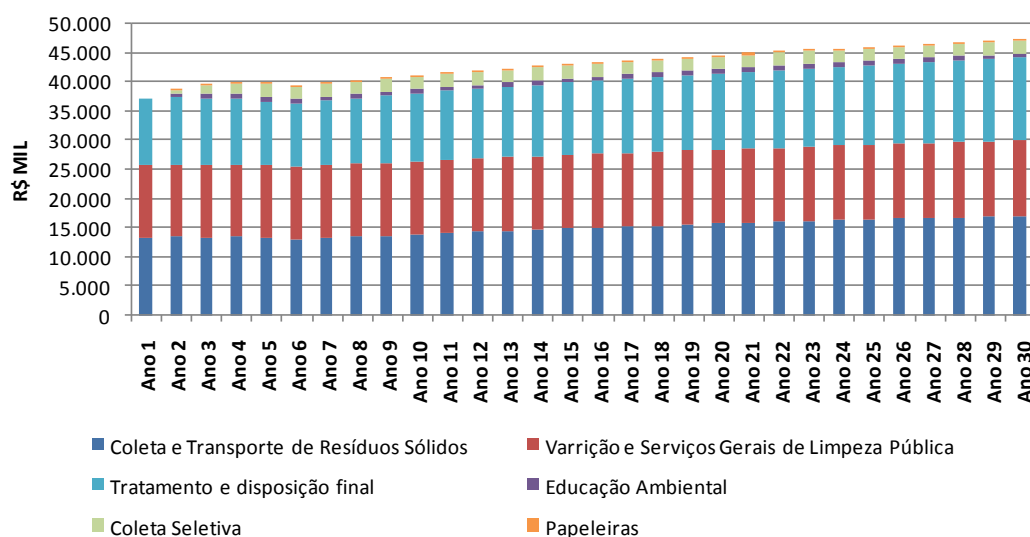


Figura 51 Composição dos custos dos serviços, composto por: Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos, Tratamento e disposição final, Varrição e serviços gerais de Limpeza Pública, Coleta Seletiva, Educação Ambiental e Papeleiras.

Composição dos custos



As figuras 52 e 53, a seguir, demonstram o volume de recursos necessários para o investimento e o custeio dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do Município de São José do Rio Preto, considerando o horizonte de 30 anos proposto.

Figura 52 Novos investimentos

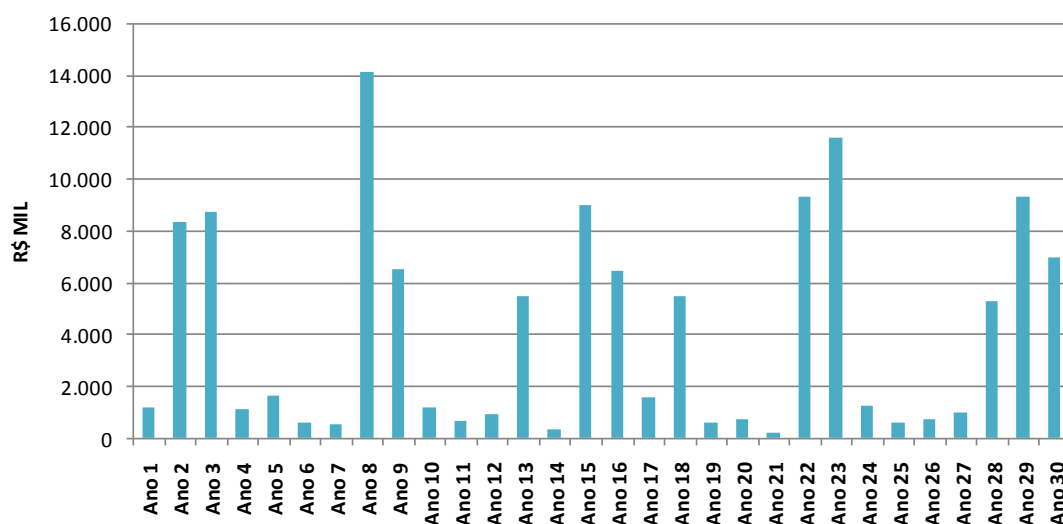
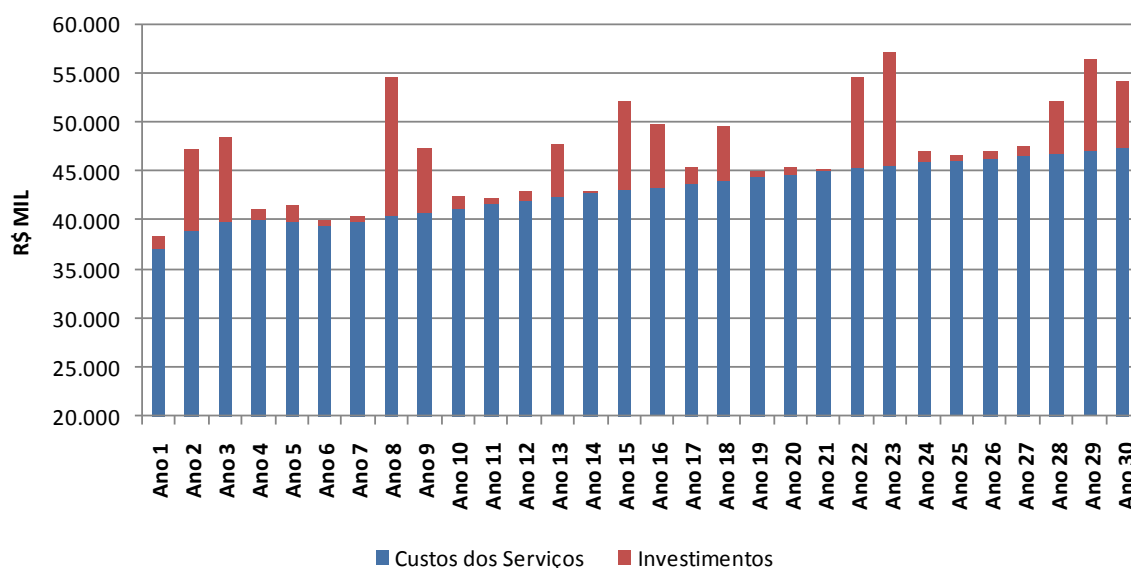


Figura 53 Projeção do custeio dos serviços, somado aos investimentos



6.3.2 Projeção de Custos e estudo de viabilidade do modelo da Parceria Público Privada (PPP)

As Tabelas 34, 35, 36, 37, 38 e 39, e os respectivos gráficos, apresentam a projeção do demonstrativo de resultados e Fluxo de Caixa para a execução dos serviços na modelagem de PPP.

São apresentados os custos projetados para os serviços e os investimentos, assim como os valores de contraprestação que deverão ser pagos pelo Poder Público para remuneração dos serviços.

As projeções foram realizadas considerando as 5 premissas apresentadas neste estudo. Os custos dos serviços foram projetados com base em valores de mercado por meio de PPP, ponderados para os quantitativos e condições técnicas do Município de São José do Rio Preto.

Tabela 34 Demonstrativo de resultados – Anos 1 a 10

	DESCRIÇÃO	Anos										Total 10 Anos
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO (VALORES R\$ MIL)	1 RECEITA BRUTA	0	41.360	41.360	43.360	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	389.060
	1.1 Contraprestação	0	41.360	41.360	43.360	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	389.060
	1.2 Outras receitas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2. DEDUÇÕES DE RECEITAS	0	5.894	5.894	6.179	6.246	6.246	6.246	6.246	6.246	6.246	55.441
	2.1 ISS	0	2.068	2.068	2.168	2.192	2.192	2.192	2.192	2.192	2.192	19.453
	2.2 Cofins	0	3.143	3.143	3.295	3.331	3.331	3.331	3.331	3.331	3.331	29.569
	2.3 PIS	0	682	682	715	723	723	723	723	723	723	6.419
	3. RECEITA LÍQUIDA	0	35.466	35.466	37.181	37.584	37.584	37.584	37.584	37.584	37.584	333.619
	4. DESPESAS	0	33.079	36.404	36.853	36.540	36.611	33.705	35.064	36.466	36.109	320.831
	4.1 Operacionais	0	33.079	36.404	36.853	36.540	36.611	33.705	35.064	36.466	36.109	320.831
	4.1.1 Pessoal / Administração	0	11.248	12.389	13.047	13.116	13.083	13.206	13.206	13.230	13.230	115.755
	4.1.2 Consumo	0	4.906	5.205	5.313	5.307	5.369	5.371	5.371	5.382	5.382	47.606
	4.1.3 Outros (RSS, Limpeza Pontos Irregulares, Pintura de Guias, etc)	0	2.965	3.016	3.066	3.114	3.161	3.205	3.248	3.289	2.930	27.995
	4.1.4 Disponibilização e Operação do Aterro	0	7.975	7.941	7.352	6.634	6.518	6.634	6.748	6.859	6.969	63.629
	4.1.5 Diversas	0	2.605	2.815	2.910	2.879	2.874	2.902	2.912	2.925	2.910	25.731
	4.1.6 Depreciações / Amortização	0	3.381	5.036	5.166	5.488	5.607	2.387	3.579	4.781	4.689	40.114
	5. RESULTADO BRUTO OPERACIONAL	0	2.387	-937	328	1.044	973	3.879	2.520	1.119	1.476	12.788
	6 RESULTADO FINANCEIRO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6.1 Receitas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7. RESULTADO OPERACIONAL	0	2.387	-937	328	1.044	973	3.879	2.520	1.119	1.476	12.788

RESULTADO	DESCRIÇÃO	Anos										Total 10 Anos
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	8. RESULTADO NÃO OPERACIONAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9. RESULTADO ANTES DA CSLL	0	2.387	-937	328	1.044	973	3.879	2.520	1.119	1.476	12.788
	10. CONTRIBUIÇÃO SOCIAL	0	215	0	29	94	88	349	227	101	133	1.235
	11. RESULTADO ANTES DO IMPOSTO DE RENDA	0	2.172	-937	298	950	885	3.530	2.294	1.018	1.343	11.553
	12. IMPOSTO DE RENDA	0	519	0	51	214	197	858	549	230	312	2.931
	13. RESULTADO DO EXERCÍCIO	0	1.653	-937	248	737	688	2.671	1.744	787	1.031	8.622

Tabela 35 Demonstrativo de resultados – Anos 11 a 20

	DESCRIÇÃO	Anos										Total
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	20 Anos
DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO (VALORES R\$ MIL)	1 -RECEITA BRUTA	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	827.360
	1.1 Contraprestação	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	827.360
	1.2 Outras receitas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 DEDUÇÕES DE RECEITAS	6.246	6.246	6.246	6.246	6.246	6.246	6.246	6.246	6.246	6.246	117.899
	2.1 ISS	2.192	2.192	2.192	2.192	2.192	2.192	2.192	2.192	2.192	2.192	41.368
	2.2 Cofins	3.331	3.331	3.331	3.331	3.331	3.331	3.331	3.331	3.331	3.331	62.879
	2.3 PIS	723	723	723	723	723	723	723	723	723	723	13.651
	3 RECEITA LÍQUIDA	37.584	37.584	37.584	37.584	37.584	37.584	37.584	37.584	37.584	37.584	709.461
	4 DESPESAS	36.293	36.515	34.921	34.085	35.785	37.153	37.396	37.513	37.709	36.148	684.348
	4.1 Operacionais	36.293	36.515	34.921	34.085	35.785	37.153	37.396	37.513	37.709	36.148	684.348
	4.1.1 Pessoal / Administração	13.253	13.253	13.253	13.400	13.400	13.467	13.467	13.467	13.491	13.491	249.699
	4.1.2 Consumo	5.382	5.382	5.382	5.493	5.493	5.498	5.498	5.498	5.498	5.498	102.230
	4.1.3 Outros	2.963	2.996	3.026	3.053	3.079	3.103	3.126	3.147	3.166	3.185	58.839
	4.1.4 Sistema de Tratamento e Disposição Final	7.075	7.174	7.271	7.364	7.455	7.542	7.628	7.711	7.792	7.871	138.512
	4.1.5 Diversas	2.922	2.930	2.938	2.973	2.980	2.996	3.003	3.010	3.019	3.025	55.526
	4.1.6 Depreciações / Amortização	4.697	4.780	3.051	1.801	3.378	4.546	4.675	4.681	4.742	3.077	79.541
	5. RESULTADO BRUTO OPERACIONAL	1.292	1.069	2.663	3.499	1.799	431	188	71	-125	1.437	25.113
	6. RESULTADO FINANCEIRO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6.1 Receitas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7. RESULTADO OPERACIONAL	1.292	1.069	2.663	3.499	1.799	431	188	71	-125	1.437	25.113
	8. RESULTADO NÃO OPERACIONAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

LTAD	DESCRIÇÃO	Anos										Total
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	20 Anos
	9. RESULTADO ANTES DA CSLL	1.292	1.069	2.663	3.499	1.799	431	188	71	-125	1.437	25.113
	10. CONTRIBUIÇÃO SOCIAL	116	96	240	315	162	39	17	6	0	129	2.356
	11. RESULTADO ANTES DO IMPOSTO DE RENDA	1.175	973	2.423	3.184	1.637	392	171	65	-125	1.307	22.757
	12. IMPOSTO DE RENDA	270	219	582	772	385	74	19	-8	0	303	5.547
	13. RESULTADO DO EXERCÍCIO	905	754	1.842	2.412	1.252	318	152	73	-125	1.005	17.210

Tabela 36 Demonstrativo de resultados – Anos 21 a 30

	DESCRIÇÃO	Anos										TOTAL
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	30 Anos
DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO (VALORES R\$ MIL)	1 RECEITA BRUTA	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	1.265.660
	1.1 Contraprestação	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	1.265.660
	1.2 Outras receitas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2. DEDUÇÕES DE RECEITAS	6.246	6.246	6.246	6.246	6.246	6.246	6.246	6.246	6.246	6.246	180.357
	2.1 ISS	2.192	2.192	2.192	2.192	2.192	2.192	2.192	2.192	2.192	2.192	63.283
	2.2 Cofins	3.331	3.331	3.331	3.331	3.331	3.331	3.331	3.331	3.331	3.331	96.190
	2.3 PIS	723	723	723	723	723	723	723	723	723	723	20.883
	3. RECEITA LÍQUIDA	37.584	37.584	37.584	37.584	37.584	37.584	37.584	37.584	37.584	37.584	1.085.303
	4 DESPESAS	35.176	36.829	38.169	38.391	38.487	38.667	37.100	35.920	37.610	39.232	1.059.929
	4.1 Operacionais	35.176	36.829	38.169	38.391	38.487	38.667	37.100	35.920	37.610	39.232	1.059.929
	4.1.1 Pessoal / Administração	13.637	13.637	13.661	13.661	13.685	13.685	13.708	13.708	13.708	13.855	386.645
	4.1.2 Consumo	5.511	5.511	5.512	5.512	5.523	5.523	5.523	5.523	5.523	5.624	157.516
	4.1.3 Outros	3.203	3.219	3.234	3.248	3.261	3.273	3.283	3.293	3.301	3.308	91.463
	4.1.4 Sistema de Tratamento e Disposição Final	7.948	8.023	8.095	8.165	8.231	8.296	8.358	8.419	8.477	8.537	221.061
	4.1.5 Diversas	3.053	3.058	3.067	3.072	3.081	3.086	3.094	3.098	3.102	3.134	86.373
	4.1.6 Depreciações / Amortização	1.823	3.380	4.599	4.732	4.705	4.805	3.133	1.879	3.498	4.775	116.870
	5 RESULTADO BRUTO OPERACIONAL	2.408	755	-585	-806	-902	-1.082	484	1.664	-26	-1.648	25.374
	6 RESULTADO FINANCEIRO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6.1 Receitas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7. RESULTADO OPERACIONAL	2.408	755	-585	-806	-902	-1.082	484	1.664	-26	-1.648	25.374
	8. RESULTADO NÃO OPERACIONAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

LTAD	DESCRIÇÃO	Anos										TOTAL 30 Anos
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	9. RESULTADO ANTES DA CSLL	2.408	755	-585	-806	-902	-1.082	484	1.664	-26	-1.648	25.374
	10. CONTRIBUIÇÃO SOCIAL	217	68	0	0	0	0	44	150	0	0	2.834
	11. RESULTADO ANTES DO IMPOSTO DE RENDA	2.191	687	-585	-806	-902	-1.082	441	1.514	-26	-1.648	22.540
	12. IMPOSTO DE RENDA	524	148	0	0	0	0	86	355	0	0	6.659
	13. RESULTADO DO EXERCÍCIO	1.668	539	-585	-806	-902	-1.082	355	1.160	-26	-1.648	15.881

A seguir, são apresentados os resultados da simulação do Fluxo de Caixa para concessão administrativa na modalidade “Parceria Público Privada”, considerando os 30 anos de horizonte do planejamento.

Tabela 37 Fluxo de Caixa – Modelo PPP – Anos 1 a 10

	DESCRIÇÃO	Anos										Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10 Anos
FLUXO DE CAIXA (VALORES R\$ MIL)	1 - INGRESSOS	0	37.961	41.360	43.196	43.791	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	385.458
	1.1 RECEITAS	0	37.961	41.360	43.196	43.791	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	385.458
	1.1.1 Contraprestação	0	37.961	41.360	43.196	43.791	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	385.458
	1.1.2 Outras Receitas Operacionais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.1.3 Receitas Não Operacionais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.1.4 Receitas Financeiras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 - DESEMBOLSOS	10.030	41.619	45.662	38.755	38.982	37.877	38.995	52.372	44.528	39.006	387.827
	2.1 - OPERACIONAIS	0	32.667	36.880	37.569	37.092	36.998	37.278	37.453	37.647	37.417	331.002
	2.1.1 Pessoal/Administradores	0	10.323	12.296	12.993	13.111	13.086	13.196	13.206	13.228	13.230	114.668
	2.1.2 Consumo	0	4.503	5.181	5.304	5.308	5.364	5.371	5.371	5.381	5.382	47.164
	2.1.3Outros (RSS, Limpeza Pontos Irregulares, Pintura Guias, Etc)	0	2.721	2.768	2.814	2.858	2.901	2.942	2.981	3.019	2.689	25.694
	2.1.4Disponibilização e Operação do Aterro	0	7.319	7.944	7.400	6.693	6.527	6.624	6.738	6.850	6.960	63.056
	2.1.5 Diversas	0	2.391	2.798	2.902	2.882	2.875	2.899	2.911	2.924	2.911	25.492
	2.1.6 Tributos Sobre Faturamento	0	5.409	5.894	6.155	6.240	6.246	6.246	6.246	6.246	6.246	54.928
	2.1.7 Seguros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2.1.8 Garantias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2.2 INVESTIMENTOS / IMOBILIZADO	10.030	8.369	8.781	1.138	1.609	595	501	14.139	6.545	1.151	52.859
	2.2.1 Investimento em Veículos	8.830	6.259	947	316	316	392	0	8.830	6.259	947	33.093
	2.2.2 Investimento em Equipamentos	0	1.510	7.223	223	1.294	203	501	5.296	286	205	16.741
	2.2.3Investimento em Obras Cíveis	1.200	600	612	600	0	0	0	12	0	0	3.024

A VAL	DESCRIÇÃO	Anos										Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10 Anos
	2.2.4 Desapropriações	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2.3 DESEMBOLSO SOBRE O LUCRO	0	583	0	48	281	284	1.216	781	336	438	3.966
	2.3.1 Contribuição Sobre o Lucro	0	172	0	19	86	87	351	228	102	131	1.177
	2.3.2 Imposto de Renda	0	411	0	29	194	196	864	553	234	307	2.789
	3. SALDO DO CAIXA	-10.030	-3.659	-4.302	4.441	4.809	5.953	4.835	-8.542	-698	4.824	-2.369
	4. T.I.R	8,0%										
	5. VPL	R\$ 4										

Tabela 38 Fluxo de Caixa – Modelo PPP – Anos 11 a 20

	DESCRIÇÃO	Ano										Total
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	20 Anos
FLUXO DE CAIXA (VALORES R\$ MIL)	1 - INGRESSOS	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	823.758
	1.1 - RECEITAS	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	823.758
	1.1.1 Contraprestação	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	823.758
	1.1.2 - Outras Receitas Operacionais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.1.3 - Receitas Não Operacionais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.1.4 - Receitas Financeiras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 - DESEMBOLSOS	38.610	38.963	44.173	39.643	47.977	45.176	40.308	44.344	39.546	40.192	806.757
	2.1 - OPERACIONAIS	37.587	37.726	37.859	38.247	38.392	38.583	38.702	38.812	38.943	39.048	714.900
	2.1.1 - Pessoal/Administradores	13.252	13.253	13.253	13.388	13.400	13.461	13.467	13.467	13.489	13.491	248.590
	2.1.2 - Consumo	5.382	5.382	5.382	5.484	5.493	5.498	5.498	5.498	5.498	5.498	101.778
	2.1.3 - Outros (RSS, Limpeza Pontos Irregulares, Pintura Guias, Etc)	2.720	2.749	2.778	2.802	2.826	2.848	2.869	2.888	2.906	2.923	54.003
	2.1.4 - Disponibilização e Operação do Aterro	7.067	7.166	7.263	7.356	7.447	7.535	7.620	7.704	7.786	7.865	137.865
	2.1.5 - Diversas	2.921	2.929	2.937	2.970	2.979	2.995	3.002	3.009	3.018	3.025	55.278
	2.1.6 - Tributos Sobre Faturamento	6.246	6.246	6.246	6.246	6.246	6.246	6.246	6.246	6.246	6.246	117.385
	2.1.7 - Seguros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2.1.8 Garantias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2.2 - INVESTIMENTOS / IMOBILIZADO	632	918	5.489	298	9.034	6.475	1.561	5.514	602	709	84.092
	2.2.1 Investimento em Veículos	316	316	392	0	8.830	6.271	947	316	316	392	51.186
	2.2.2 -Investimento em Equipamentos	317	603	5.086	298	204	204	614	5.187	287	318	29.858
	2.2.3 - Investimento em Obras Cíveis	0	0	12	0	0	0	0	12	0	0	3.048

A VAL	DESCRIÇÃO	Ano										Total
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	20 Anos
	2.2.4 - Desapropriações	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2.3 DESEMBOLSO SOBRE O LUCRO	391	319	825	1.098	550	118	45	18	0	435	7.765
	2.3.1 - Contribuição Sobre o Lucro	118	97	241	318	163	40	18	7	0	130	2.309
	2.3.2 - Imposto de Renda	273	222	584	780	388	78	27	11	0	305	5.456
	3 - SALDO DO CAIXA	5.220	4.867	-343	4.187	-4.147	-1.346	3.522	-514	4.284	3.638	17.001
	4 - T.I.R											
	5 - VPL											

Tabela 39 Fluxo de Caixa – Modelo PPP – Anos 21 a 30

	DESCRIÇÃO	Anos										TOTAL
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	30 Anos
FLUXO DE CAIXA (VALORES R\$ MIL)	1 - INGRESSOS	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	1.262.058
	1.1 - RECEITAS	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	1.262.058
	1.1.1 Contraprestação	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	43.830	1.262.058
	1.1.2 - Outras Receitas Operacionais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.1.3 - Receitas Não Operacionais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.1.4 - Receitas Financeiras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 - DESEMBOLSOS	40.269	48.987	51.144	40.897	40.324	40.538	41.056	45.829	49.443	47.361	1.252.604
	2.1 - OPERACIONAIS	39.314	39.424	39.541	39.631	39.750	39.833	39.935	40.011	40.081	40.404	1.112.824
	2.1.1 - Pessoal/Administradores	13.625	13.637	13.659	13.661	13.683	13.685	13.707	13.708	13.708	13.843	385.507
	2.1.2 - Consumo	5.510	5.511	5.512	5.512	5.522	5.523	5.523	5.523	5.523	5.616	157.054
	2.1.3 - Outros (RSS, Limpeza Pontos Irregulares, Pintura Guias, Etc)	2.939	2.955	2.969	2.981	2.993	3.004	3.014	3.022	3.030	3.036	83.946
	2.1.4 - Disponibilização e Operação do Aterro	7.942	8.017	8.089	8.159	8.226	8.290	8.353	8.414	8.472	8.532	220.359
	2.1.5 - Diversas	3.051	3.058	3.067	3.072	3.081	3.086	3.093	3.098	3.102	3.131	86.115
	2.1.6 - Tributos Sobre Faturamento	6.246	6.246	6.246	6.246	6.246	6.246	6.246	6.246	6.246	6.246	179.843
	2.1.7 - Seguros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2.1.8 Garantias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2.2 - INVESTIMENTOS / IMOBILIZADO	207	9.346	11.603	1.266	573	705	988	5.311	9.362	6.957	130.410
	2.2.1 - Investimento em Veículos	0	8.830	6.271	947	316	316	392	0	8.830	6.598	83.684
	2.2.2 - Investimento em Equipamentos	207	515	5.320	320	258	390	597	5.299	531	359	43.654
	2.2.3 - Investimento em Obras Cíveis	0	0	12	0	0	0	0	12	0	0	3.072

A VAL	DESCRIÇÃO	Anos										TOTAL
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	30 Anos
	2.2.4 – Desapropriações	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2.3 DESEMBOLSO SOBRE O LUCRO	748	218	0	0	0	0	132	506	0	0	9.370
	2.3.1 - Contribuição Sobre o Lucro	219	69	0	0	0	0	44	150	0	0	2.791
	2.3.2 - Imposto de Renda	529	150	0	0	0	0	88	356	0	0	6.579
	3 - SALDO DO CAIXA	3.561	-5.157	-7.314	2.933	3.506	3.292	2.774	-1.999	-5.613	-3.531	9.453
	4 - T.I.R											8%
	5 – VPL											R\$ 4

De acordo com os resultados demonstrados nas tabelas 34 a 39, foram elaboradas as Figuras 54 a 55, apresentando os Custos Operacionais, a demanda por Investimentos e o volume da Contraprestação a ser paga pela Prefeitura, neste modelo.

Figura 54 Projeção dos custos operacionais para os 30 anos – Modelo PPP

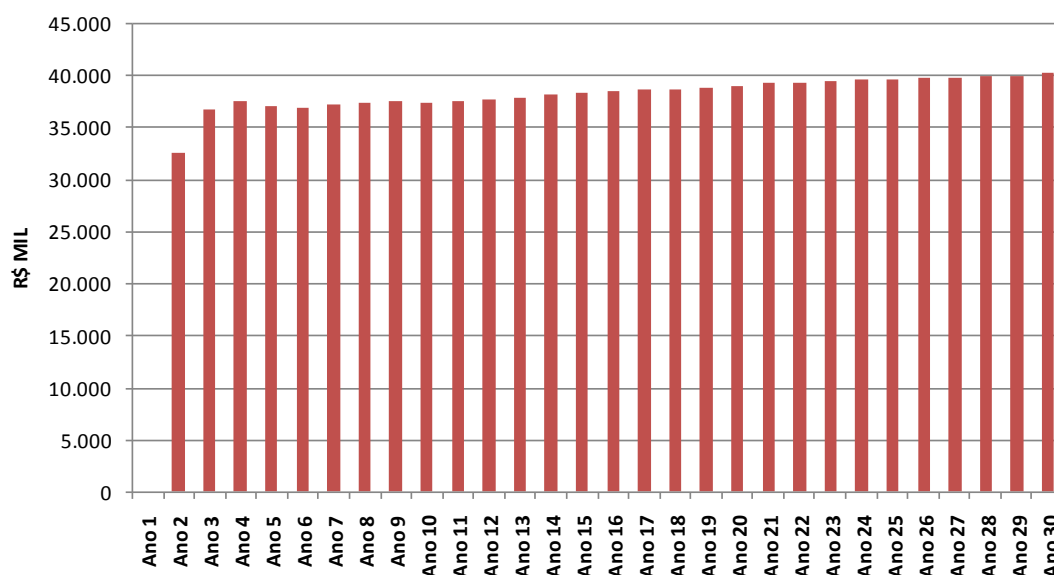


Figura 55 Projeção dos investimentos para os 30 anos – Modelo PPP

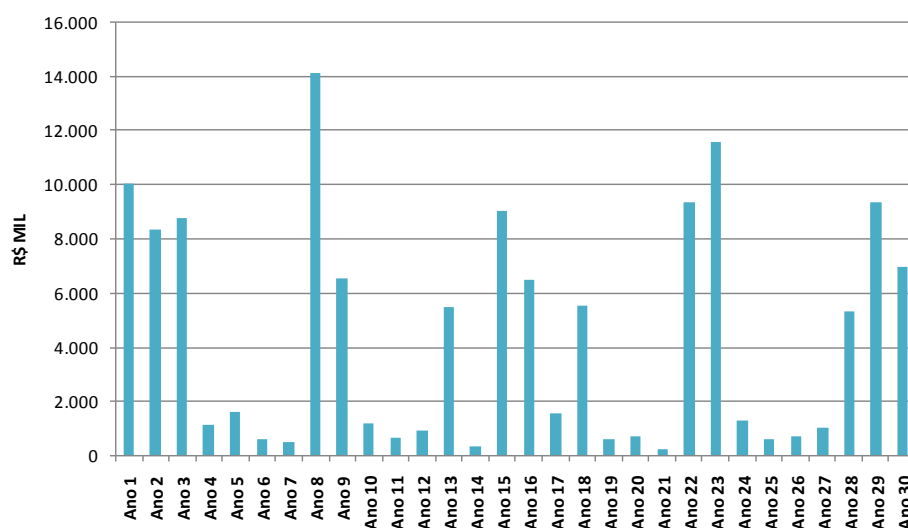
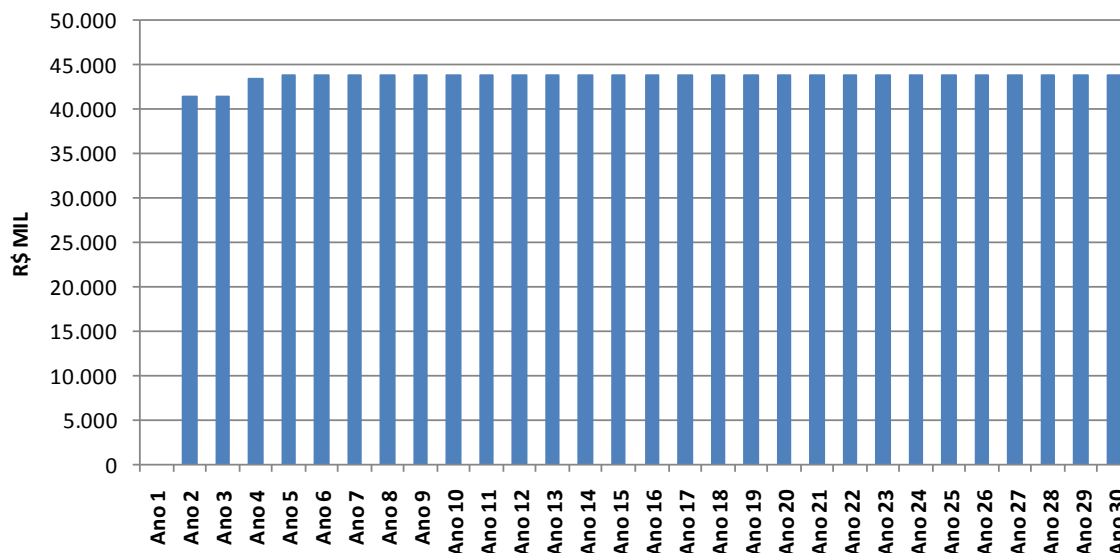


Figura 56 Projeção da contraprestação para os 30 anos – Modelo PPP

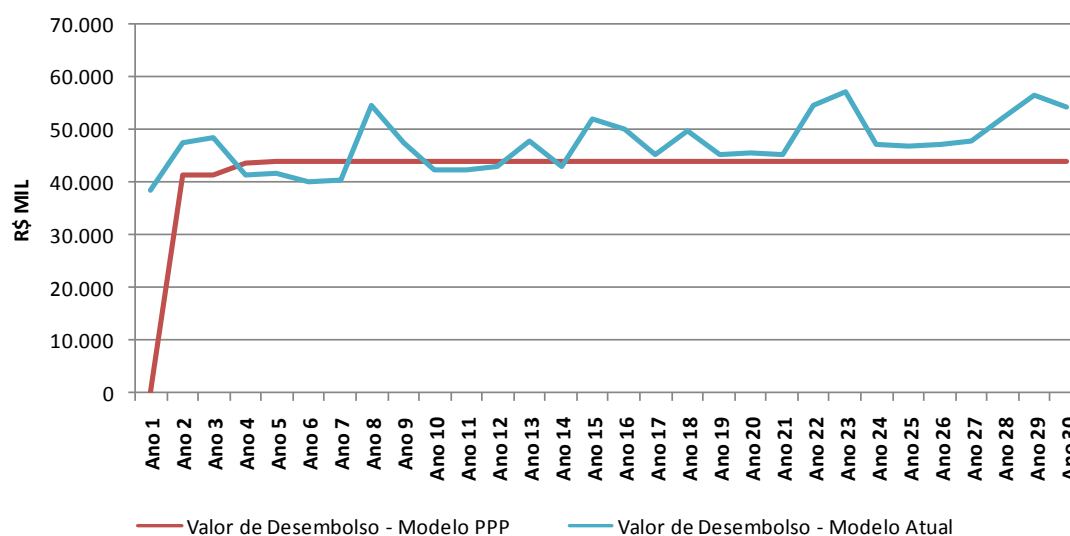


O demonstrativo do estudo de Fluxo de Caixa apresenta a estimativa do Valor Presente Líquido – VPL e da Taxa Interna de Retorno – TIR. A taxa de 8% é aceita pelo mercado em licitações de prestação de serviços públicos pela modalidade de PPP, em outros municípios.

6.3.3 Demonstrativo das Projeções: Valor de Desembolso Modelo Atual x Contraprestação pelo Poder Público na modelagem de PPP

O gráfico a seguir apresenta o demonstrativo das projeções com o valor de desembolso no modelo atual e da contraprestação paga pelo Poder Público na modelagem da PPP.

Figura 57 Projeção de custos versus Valor de Desembolso



6.3.4 Avaliações

Considerando que o estudo de viabilidade e sustentabilidade deve atender os preceitos constitucionais referentes à Universalidade, Eficiência e Modicidade Tarifária para a prestação de serviços públicos e ainda respeitar os limites do orçamento público municipal, este Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos desenvolveu o estudo de sustentabilidade Econômico-Financeira, tendo como objetivo verificar a viabilidade econômica das Diretrizes e Metas propostas e apresentar os seus indicadores econômicos.

Como Macro Indicadores da modicidade tarifária, este Plano definiu o Custo *per capita* e o Percentual que os custos dos serviços de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos representa no orçamento público municipal. O Estudo de Viabilidade Econômica projetou os custos destes serviços para o horizonte de 30 anos apontando um custo médio *per capita* de R\$ 81,09, que se mostra compatível com a média nacional para municípios com o mesmo porte de São José do Rio Preto.

Conforme demonstrado as projeções de custeio acima dependem do cumprimento das metas propostas neste Plano, assim como a modernização do sistema, constituindo em determinantes para a sua sustentabilidade.

Este estudo avaliou dois cenários para o formato de contratação dos serviços: a projeção dos custos no modelo atual e o contrato na modalidade de Parceria Público Privada – PPP.

Na alternativa da PPP os novos investimentos para viabilizar os projetos e programas são de responsabilidade do parceiro privado.

Para a análise dos impactos das duas possibilidades, foi utilizado o método de métricas do fluxo de caixa com avaliação do valor da contraprestação dos serviços.

O comparativo entre as duas formas de contratação no que se refere aos custos dos serviços e, portanto, do valor da contraprestação se mostraram muito próximos nas duas situações, sendo que o valor do pagamento pela prestação dos serviços soma cerca de R\$ 1.414 milhões para um período de 30 anos, enquanto que pelo sistema de PPP o valor da contraprestação soma cerca de R\$ 1.266 milhões.

7 INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL E AMBIENTAL DOS SERVIÇOS E PROGRAMAS

A partir da organização sistemática de informações e dados de um processo, é possível mensurar e analisar, comparativamente, os avanços e retrocessos de um determinado aspecto em função do tempo observado. A leitura desses dados pode ser obtida por meio de indicadores - quantitativos ou qualitativos – que são concebidos com o objetivo de propiciar essa compreensão.

No aspecto da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, a proposição de indicadores para verificação do desempenho operacional e ambiental busca atender a necessidade de conformação de instrumentos de avaliação que permitam o acompanhamento das ações, programas, projetos e dos serviços executados.

A proposição de indicadores no Plano Municipal de Gestão Integrada é trazida como exigência pela Política Nacional de Resíduos Sólidos em seu artigo 19:

Art. 19. O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos tem o seguinte conteúdo mínimo:

[...]

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

[...]

Conforme o documento “*Guia referencial para Medição de Desempenho e Manual para Construção de Indicadores*” (MPOG, 2009), publicado pela Secretaria de Gestão do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, a gestão pública apresenta a necessidade de um novo paradigma na busca pelo atendimento às demandas e pela satisfação dos cidadãos perante os serviços executados. A gestão organizada apoia-se na qualificação da ação pública,

tornando as atividades controláveis e mensuráveis, mesmo quando relacionadas com amplos arranjos entre políticas, projetos, programas e organizações.

No caso da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, estes resultados devem observar os critérios de universalidade, de integralidade no atendimento, de eficiência e sustentabilidade econômica, de articulação com as políticas de inclusão, desenvolvimento urbano e regional e com adoção de novas tecnologias, de acordo com os princípios e diretrizes da Lei nº 11.445/2007.

A aplicação sistemática de indicadores auxiliará a Prefeitura Municipal de São José do Rio Preto, na transparência e controle social dos serviços, incluída a verificação da qualidade e satisfação da sua execução, consolidando os dados técnico-operacionais em índices de leitura simplificados, que poderão subsidiar a conformação de um relatório anual, com vistas a atender as exigências estabelecidas na legislação.

De acordo com estes pressupostos, com o objetivo de viabilizar o acompanhamento do desempenho operacional e ambiental dos serviços e programas implantados em São José do Rio Preto, o Plano de Gestão Integrada de Resíduos traz uma proposta de indicadores que devem ser observados em referência aos resultados auferidos em períodos de tempo equivalentes e comparáveis, sendo indicada a sua aplicação com frequência anual.

Salienta-se que alguns dos indicadores apresentados são apropriados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS (Ministério das Cidades), possibilitando ao Município a comparação com a série histórica correspondente, e o consequente acompanhamento da evolução da prestação

dos serviços com outros municípios enquadrados na mesma faixa populacional. Nos casos em que foram propostos os indicadores do SNIS, o número de referência do indicador está apresentado entre parênteses (Indicador SNIS), bem como outras informações obtidas nas edições consultadas.

7.1 Proposta de Indicadores

INDICADORES GERAIS DE ACOMPANHAMENTO

A seguir são apresentados alguns indicadores apropriados do SNIS com referência às despesas aplicadas ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em comparação às outras despesas correntes da Prefeitura e à população urbana:

- a) Incidência das despesas com o manejo de Resíduos Sólidos Urbanos nas despesas correntes da prefeitura (Indicador SNIS I003).

Cálculo:

$\frac{\text{Despesa total da Prefeitura com manejo de RSU}}{\text{Despesa corrente total da Prefeitura}} = \%$

- b) Despesa *per capita* com o manejo de RSU em relação à população urbana(SNIS I006)

Cálculo:

$\frac{\text{Despesa total com o manejo de RSU}}{\text{População urbana}} = \%$

INDICADORES OPERACIONAIS DA LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS

- a) Cobertura do serviço de coleta em relação à população total (Indicador SNIS I015)

Cálculo:

$\frac{\text{População atendida declarada}}{\text{População total}} = \%$

- b) Variação da geração *per capita*

Cálculo:

$\frac{\text{Resíduos Coletados Ano 01}}{\text{População Atendida Ano 01}} - \frac{\text{Resíduos Coletados Ano 02}}{\text{População Atendida Ano 02}} = \text{x}$
--

- c) Produtividade média dos empregados na coleta em relação à massa coletada (Indicador SNIS I018).

Cálculo:

$\frac{\text{Quantidade total coletada}}{\text{Quantidade total de (coletadores motoristas) x quantidade de dias úteis por ano}} = \text{Kg/empregado/dia}$

Varrição

- a) Custo unitário médio do serviço de varrição (Indicador SNIS I043)

Cálculo:

$\frac{\text{Despesa total da prefeitura com o serviço de varrição}}{\text{Extensão total da sarjeta varrida}} = \text{R\$/Km}$

- b) Produtividade Média dos varredores (Indicador SNIS I044)

Cálculo:

Extensão total da sarjeta varrida	
Quantidade total de varredores x	=
Quantidade de dias úteis por ano	Km/Empregado/Dia

- c) Incidência do custo do serviço de varrição no custo total com manejo de RSU (Indicador SNIS I046)

Cálculo:

Despesa total da Prefeitura com serviço de varrição	=	%
Número total de domicílios		

- d) Extensão total anual varrida *per capita* (Indicador SNIS I048)

Cálculo:

Extensão total de sarjeta varrida no ano	=	%
Quantidade total de resíduos sólidos coletados		

Resíduos dos Serviços de Saúde

- a) Massa coletada em relação à população urbana (Indicador SNIS I036)

Cálculo:

Quantidade total coletada de RSS	=	%
População urbana		

Resíduos de Construção Civil e inservíveis - Pontos de Disposição irregular

- a) Variação anual da quantidade de resíduos (m³) removidos de pontos de disposição irregular

Cálculo:

Resíduos coletados em Pontos Viciados (Ano 01)	-	Resíduos coletados em pontos viciados (Ano 02)	=	X
--	---	--	---	---

Coleta Seletiva

- a) Massa recuperada *per capita* de materiais recicláveis secos (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à população urbana (Indicador SNIS I032)

Cálculo:

Quantidade total de materiais recicláveis recuperados (Exceto matéria orgânica e rejeitos)	=	%
População urbana		

- b) Taxa de material recolhido pela coleta seletiva de secos (exceto matéria orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos (Indicador SNIS I053)

Cálculo:

Quantidade total de materiais recicláveis recuperados (Exceto matéria orgânica e rejeitos)	=	%
Quantidade total de resíduos sólidos coletados		

c) Taxa de adesão da população à Coleta Seletiva

Cálculo:

$\frac{\text{Número de domicílios participantes da coleta seletiva}}{\text{Número total de domicílios}} = \quad \%$

OUTROS INDICADORES

Além destes indicadores, são apresentados outros que poderão auxiliar o Município de São José do Rio Preto em relação ao monitoramento e a gestão ambiental e no controle da qualidade dos serviços.

a) Taxa de remediação de passivos ambientais existentes na área do Município, em relação ao total de áreas identificadas

Cálculo:

$\frac{\text{Áreas Contaminadas Remediadas}}{\text{áreas Contaminadas identificadas}} = \quad \times \text{ áreas}$

b) Quantidade de reclamações registradas pelos usuários, em relação aos serviços de limpeza pública:

Cálculo:

$\frac{\text{Número total de reclamações recebidas em relação aos serviços de limpeza (mês)}}{\text{Número de dias do mês}} = \quad \times$

Propõe-se que este último indicador seja considerado mensalmente, orientando desta forma a prestação adequada dos serviços de limpeza pública. Deverão

ser igualmente consideradas no cálculo, denúncias e reclamações apresentadas pela Imprensa local.

7.2 Aplicações dos Indicadores

Os indicadores devem ser aplicados pelos técnicos da Prefeitura, responsáveis pelo controle do manejo e gestão de resíduos sólidos, com o apoio de agentes de saúde e outros profissionais que atuem diretamente com a população.

Os resultados obtidos com a aplicação dos indicadores deverão ser consolidados em relatórios e controlados por um órgão específico para este fim. Os resultados poderão ser publicados anualmente, nos meios de imprensa disponíveis no Município para o controle e acompanhamento da população. Estes relatórios deverão ser empregados na revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, contribuindo para o acompanhamento dos avanços no atendimento às diretrizes propostas, possibilitando a verificação e consolidação dos resultados planejados, em concordância com as diretrizes e metas estabelecidas para o Município.

A seguir, o Quadro 42 concentra os indicadores propostos para o acompanhamento do desempenho operacional e ambiental dos serviços e programas previstos para o Município de São José do Rio Preto. A Coluna “Número de referência no SNIS” apresenta a correspondência com a pesquisa SNIS, orientando o acompanhamento por parte da Prefeitura.

Quadro 42 Quadro Síntese de Indicadores

Indicador	Nº de referência no SNIS
Indicadores gerais de acompanhamento	Indicador SNIS
Incidência das despesas com o manejo de Resíduos Sólidos Urbanos nas despesas correntes da prefeitura	SNIS I003
Despesa <i>per capita</i> com o manejo de RSU em relação à população urbana	SNIS I006
Indicadores operacionais do manejo de RSU	Indicador SNIS
Cobertura do serviço de coleta em relação à população total	SNIS I015
Variação da geração per capita	-
Produtividade média dos empregados na coleta em relação à massa coletada	SNIS I018
Indicadores de acompanhamento da Varrição	Indicador SNIS
Custo Unitário Médio do serviço de varrição	SNIS I043
Produtividade Média dos varredores	SNIS I044
Incidência do custo do serviço de varrição no custo total com manejo de RSU	SNIS I046
Extensão total anual varrida per capita	SNIS I048
Indicadores de acompanhamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde	Indicador SNIS
Massa coletada em relação à população urbana	SNIS I036
Indicadores de acompanhamento dos Resíduos de Construção Civil e Inservíveis - Pontos de Disposição irregular	Indicador SNIS
Variação anual da quantidade de resíduos (m³) removidos de pontos de disposição irregular	-
Indicadores de acompanhamento da Coleta Seletiva	Indicador SNIS

Indicador	Nº de referência no SNIS
Massa recuperada <i>per capita</i> de materiais recicláveis secos (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à população urbana	SNIS I032
Taxa de material recolhido pela coleta seletiva de secos (exceto matéria orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos	SNIS I053
Taxa de adesão da população à Coleta Seletiva	-
Outros Indicadores	Indicador SNIS
Taxa de remediação de passivos ambientais existentes na área do Município, em relação ao total de áreas identificadas;	-
Quantidade de Reclamações registradas pelos usuários, em relação aos serviços de limpeza pública:	-

8 INDICADORES PARA ACOMPANHAMENTO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Para o acompanhamento da implementação do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, estão sendo propostos indicadores avaliados a partir de aspectos sociais, econômicos e ambientais, considerando as metas, ações e prazos para cada uma das 06 diretrizes.

No Quadro 43 a seguir, são apresentadas as diretrizes, as ações propostas e um modelo de verificação de cumprimento das diretrizes, considerando referências e o seu status de atendimento, de acordo com a seguinte legenda:

Totalmente Atendida	TA
Parcialmente Atendida	PA
Não Atendida	NA

Quadro 43 Indicadores de acompanhamento do atendimento da diretriz “*Reestruturação e Modernização dos Serviços*”

Diretriz	Ações	Indicadores para acompanhamento	
		Referência	Conceituação/ Situação
Reestruturação e Modernização do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Implementação de novos serviços de limpeza urbana e ampliação progressiva da abrangência dos atuais serviços	Melhoria da qualidade dos serviços e adequações às políticas estaduais e nacionais de resíduos sólidos.	TA
			PA
			NA
	Readequação da logística de coleta, com a implementação de equipamentos adequados a cada região/setor (caminhões, caçambas de uso coletivo, entre outros)	Melhoria da qualidade dos serviços e adequações as políticas estaduais e nacionais de resíduos sólidos.	TA
			PA
			NA
	Realização de estudo para implantação de novos contêineres	Estudo realizado	TA
			PA
			NA
	Implantação de contêineres para a coleta regular de resíduos em prédios públicos, escolas, condomínios verticalizados e residenciais	Contêineres instalados de acordo com o estudo realizado	TA
			PA
			NA
	Implantação de papeleiras em vias públicas, de acordo com a concentração de habitantes e frequência de varrição	Instalação destes equipamentos nas vias e espaços públicos e verificação da efetividade do seu uso como equipamento público de limpeza	TA
			PA
			NA

Diretriz	Ações	Indicadores para acompanhamento	
		Referência	Conceituação/ Situação
Reestruturação e Modernização do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Definição de indicadores de qualidade e de acompanhamento da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Aplicação de indicadores de qualidade e de acompanhamento da prestação dos serviços	TA
			PA
			NA
	Desenvolvimento de canais de comunicação entre o Poder Público e a população para o controle da qualidade dos serviços executados (156 e outros)	Criação do canal de comunicação e relatório de atendimento às solicitações realizadas	TA
			PA
			NA
	Promoção da sustentabilidade econômica do sistema de gestão integrada de resíduos	Avaliação dos macro-indicadores: valor <i>per capita</i> do custo da limpeza pública e percentual do custo da limpeza pública no orçamento municipal	TA
			PA
			NA
	Contratação de empresas prestadoras de serviços que possibilite a adoção de novas tecnologias e equipamentos com vistas ao aumento de eficiência e qualidade dos serviços	Aprimoramento dos contratos para a execução dos serviços	TA
			PA
			NA
	Garantia da prestação adequada de serviços de acordo com normas e resoluções	Atendimento às normas de serviços adequados	TA
			PA
			NA

Diretriz	Ações	Indicadores para acompanhamento	
		Referência	Conceituação/ Situação
Reestruturação e Modernização do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Elaboração de programas e ações de capacitação técnica voltados para a implementação e operacionalização do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	Implementação de programas e ações de capacitação técnica	TA
			PA
			NA
	Integração para o planejamento e ações conjuntas com os gestores da política no Município, buscando sinergia e estabelecimento de mecanismos para a logística reversa, conforme acordos setoriais a serem implementados	Acompanhamento da situação dos acordos setoriais para a logística reversa Ações planejadas intersecretarias	TA
			PA
			NA
	Realização de estudos de possibilidades de soluções consorciadas de manejo e gestão de resíduos, considerando a importância do Município em termos regionais	Estudos realizados	TA
			PA
			NA

Quadro 44 Indicadores de acompanhamento do atendimento da diretriz “*Definição de Responsabilidades quanto à Gestão de Resíduos de Grandes Geradores e elaboração e implementação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos*”

Diretriz	Ações	Indicadores para Acompanhamento	
		Referência	Conceituação/ Situação
Definição de Responsabilidades quanto à Gestão de Resíduos de Grandes Geradores e elaboração e implementação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	Realização de levantamento e cadastro de grandes geradores de resíduos no Município, especialmente geradores de resíduos de serviços de saúde, industriais e grandes comércios	Levantamento e cadastro de grandes geradores	TA
			PA
			NA
	Definição de responsabilidades quanto à gestão de resíduos de grandes geradores e elaboração e implementação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	Controle sobre a elaboração e implementação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	TA
			PA
			NA
	Mapeamento e identificação de grandes geradores comerciais para fins de cadastramento e diferenciação tarifária de coleta de resíduos	Levantamento e mapeamento realizado	TA
			PA
			NA
	Garantia do cumprimento da elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde (PGRSS), conforme Resolução Conama 358/2005	Controle sobre o cumprimento da elaboração do PGRSS	TA
			PA
			NA
	Desenvolvimento de cadastro único das empresas que geram resíduos industriais e/ou perigosos, de modo a possibilitar o controle e a fiscalização sobre a geração, transporte e destinação dos resíduos gerados	Levantamento, cadastramento e desenvolvimento de cadastro único	TA
			PA
			NA

Diretriz	Ações	Indicadores para Acompanhamento	
		Referência	Conceituação/ Situação
Definição de Responsabilidades quanto à Gestão de Resíduos de Grandes Geradores e elaboração e implementação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	Estabelecimento de prazos para elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Industriais (PGRI)	Prazos definidos e controle sobre a elaboração dos Planos de Gerenciamento Industriais	TA
			PA
			NA
	Desenvolvimento e implantação de sistema municipal de controle e monitoramento da implementação e operacionalização dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos pelos geradores referidos no artigo 20 da PNRS.	Sistema municipal de controle e monitoramento implantado	TA
			PA
			NA

Quadro 45 Indicadores de acompanhamento do atendimento da diretriz “Qualificação do Programa de Coleta Seletiva, com ampliação da coleta porta-a-porta e da rede de Pontos de Apoio”.

Diretriz	Ações	Indicadores para acompanhamento	
		Referência	Conceituação/ Situação
Qualificação do Programa de Coleta Seletiva, com ampliação da coleta porta-a-porta e da rede de Pontos de Apoio	Elaboração do Plano de Coleta Seletiva do Município estabelecendo diretrizes e metas de ampliação a partir da realização de estudos de geração de materiais recicláveis por região e levantamento de catadores	Melhorias da qualidade dos serviços e adequações às políticas estaduais e nacionais de resíduos sólidos Construção de indicadores específicos para o Programa de Coleta Seletiva	TA
			PA
			NA
	Requalificação dos Pontos de Apoio para o recebimento de materiais recicláveis	Pontos de Apoio reestruturados	TA
			PA
			NA
	Ampliação do número de Pontos de Apoio no Município	Aumento da quantidade de Pontos de Apoio	TA
			PA
			NA
	Inclusão dos catadores de materiais recicláveis não organizados, em cooperativas de triagem e comercialização de resíduos	Criação de cadastro de catadores e formalização de cooperativas com treinamento e capacitação	TA
			PA
			NA

Diretriz	Ações	Indicadores para acompanhamento	
		Referência	Conceituação/ Situação
Qualificação do Programa de Coleta Seletiva, com ampliação da coleta porta-a-porta e da rede de Pontos de Apoio	Promoção do dialogo e incentivo para a organização de catadores visando sua autonomia funcional e econômica	Incubação das cooperativas	TA
			PA
			NA
	Implantação do projeto de ampliação da coleta seletiva de Materiais recicláveis com a inclusão progressiva de novos bairros e regiões.	Programa de Coleta Seletiva ampliado gradualmente para todo o Município	TA
			PA
			NA
	Implantar de nova Central de Triagem	Acompanhamento da implantação da Central e atendimento às metas de recuperação de materiais recicláveis	TA
			PA
			NA
	Elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos dos órgãos e departamentos geradores de resíduos secos da municipalidade	Plano de Gerenciamento dos órgãos públicos elaborados	TA
			PA
		Encaminhamento dos materiais recicláveis para as cooperativas	NA

Quadro 46 Indicadores de acompanhamento do atendimento da diretriz “*Requalificação da Unidade de Tratamento de Resíduos Orgânicos, com a reorganização da coleta da fração orgânica de fontes limpas e implantação do Programa de Compostagem Caseira*”

Diretriz	Ações	Indicadores para acompanhamento	
		Referência	Conceituação Situação
Requalificação da Unidade de Tratamento de Resíduos Orgânicos, com a reorganização da coleta da fração orgânica de fontes limpas e implantação do Programa de Compostagem Caseira	Disciplinamento dos procedimentos de segregação nas feiras, varejões e entrepostos para a implantação da coleta diferenciada de resíduos orgânicos	Normas e regras estabelecidas para a coleta diferenciada de resíduos orgânicos nesses geradores	TA
			PA
			NA
	Implantação do Programa Feira Limpa, com o acondicionamento diferenciado dos resíduos orgânicos	Coleta diferenciada da fração orgânica gerada nas Feiras livres	TA
			PA
			NA
	Implantação de coleta de resíduos orgânicos limpos oriundos de grandes geradores (shoppings, centros comerciais, entre outros)	Normas e regras estabelecidas para a coleta diferenciada de resíduos orgânicos nesses geradores	TA
			PA
			NA
	Promoção de melhorias da unidade de tratamento para processamento da fração orgânica de fonte limpas com modernização do sistema	Reestruturação e modernização da Unidade	TA
			PA
			NA

Diretriz	Ações	Indicadores para acompanhamento	
		Referência	Conceituação Situação
Requalificação da Unidade de Tratamento de Resíduos Orgânicos, com a reorganização da coleta da fração orgânica de fontes limpas e implantação do Programa de Compostagem Caseira	Elaboração do Programa de Compostagem Caseira	Programa elaborado	TA
			PA
			NA
	Implantação do Programa de Compostagem Caseira, com distribuição de composteiras à população e articulação com os programas de educação ambiental	Programa implantado Aplicação de indicadores de efetividade do programa	TA
			PA
			NA
	Desenvolvimento de estudos para a implantação de novas tecnologias de tratamento da fração orgânica de resíduos	Estudos realizados	TA
			PA
			NA

Quadro 47 Indicadores de acompanhamento do atendimento da diretriz “Requalificação do sistema de valorização de Resíduos da Construção Civil (RCC) por meio de melhorias na Usina de Beneficiamento de Resíduos da Construção Civil”

Diretriz	Ações	Indicadores para acompanhamento	
		Referência	Conceituação Situação
Requalificação do sistema de valorização de Resíduos da Construção Civil (RCC) por meio de melhorias na Usina de Beneficiamento de Resíduos da Construção Civil	Mapeamento georreferenciado dos pontos de descarte Irregular existentes na área do Município	Georrefenciamento e mapeamento realizado	TA
			PA
			NA
	Intensificação da fiscalização de despejo irregular de entulhos em áreas públicas e privadas estabelecendo penalizações aos infratores	Diminuição dos pontos de despejo irregular no Município	TA
			PA
			NA
	Ampliação da cobertura dos Pontos de Apoio no Município para a entrega de materiais inservíveis e entulho em pequenas quantidades (até 1 m ³)	Implantação de novos Pontos de Apoio	TA
			PA
			NA
	Ampliar a Área de Transbordo e Triagem – ATT existente no Município.	Área de Transbordo e Triagem ampliada	TA
			PA
			NA

Diretriz	Ações	Indicadores para acompanhamento	
		Referência	Conceituação Situação
Requalificação do sistema de valorização de Resíduos da Construção Civil (RCC) por meio de melhorias na Usina de Beneficiamento de Resíduos da Construção Civil	Ampliar a cobertura com a instalação de 05 Pontos de Apoio de recepção de resíduos.	Aumento da quantidade de materiais recebidos nos Pontos de Apoio	TA
			PA
			NA
	Disciplinamento e capacitação dos operadores dos Pontos de Apoio para orientação da população no descarte dos resíduos e para sua separação prévia	Capacitação dos operadores dos Pontos de Apoio realizada	TA
			PA
			NA
	Finalização dos estudos geológicos na Área de Transbordo e Triagem para embasamento do processo de licenciamento ambiental para a implantação do aterro de inertes	Processo de licenciamento da ATT finalizado	TA
			PA
			NA
	Uniformização dos procedimentos quanto à gestão de resíduos da construção civil em obras municipais	Procedimentos elaborados para a gestão de RCC em obras públicas	TA
			PA
			NA
	Reestruturação e modernização da Usina de Beneficiamento de Resíduos da Construção Civil, ampliando sua capacidade para beneficiamento de 1000 toneladas/dia de RCC	Capacidade instalada da usina ampliada	TA
			PA
			NA

Diretriz	Ações	Indicadores para acompanhamento	
		Referência	Conceituação Situação
	Criação de regulamentação municipal para apresentação do Plano de Gerenciamento de RCC ao sistema para Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, acompanhado do relatório do monitoramento do fluxo dos RCC gerados	Regulamentação criada	TA
			PA
			NA

Quadro 48 Indicadores de acompanhamento do atendimento da diretriz “*Implantação de Programa de Informação e Educação Ambiental e Controle Social*”

Diretriz	Ações	Indicadores para acompanhamento	
		Referências	Conceituação/Situação
Implantação de Programa de Informação e Educação Ambiental e Controle Social	Integração das secretarias/departamentos quanto à responsabilidade na implementação e promoção da educação ambiental permanente no Município	Criação de grupo institucional para promoção de ações/atividades de educação ambiental, inclusive internamente à Prefeitura Municipal	TA
			PA
			NA
	Elaboração de Programa de Informação e Educação Ambiental permanente com ênfase no consumo consciente, reutilização, reciclagem e destinação adequada dos resíduos voltados à professores de escolas públicas nível infantil e fundamental I e II	Produção de material orientativo e realização de eventos para toda a população, incluindo crianças e jovens em idade escolar	TA
	Utilização de instrumentos de educação ambiental e de comunicação para fortalecimento do controle e a efetiva participação social na tomada de decisões por parte do Poder Público, permitindo a participação da população na avaliação e gestão do sistema de limpeza pública		PA
	Elaboração e implementação do Programa de Educação Ambiental voltado à capacitação e orientação da população para implantação de compostagem caseira		NA

Diretriz	Ações	Indicadores para acompanhamento	
		Referências	Conceituação/ Situação
Implantação de Programa de Informação e Educação Ambiental e Controle Social	Revisão do Plano de Gestão Integrada de Resíduos no prazo máximo de 04 (quatro) anos.	Plano revisto no prazo máximo estipulado	TA
			PA
			NA
	Valorização por meio de incentivos fiscais, econômicos ou por selos de qualificação a aplicação da Política Municipal de Educação Ambiental voltada à redução da geração de resíduos e ao exercício pleno da cidadania quanto à participação dos programas de coleta seletiva e de reaproveitamento de resíduos	Criação de selo verde ou outros instrumentos de “certificação” de ações e práticas sustentáveis em relação aos resíduos	TA
			PA
			NA

9 DIRETRIZES PARA O PLANO DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

Neste capítulo é apresentado o Plano de Emergências e Contingências para compor o Plano de Gestão Integrada de Resíduos do Município de São José do Rio Preto. As diretrizes apresentadas trazem uma série de ações preventivas e corretivas em casos de situações anormais que possam causar problemas na prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, ou que possam colocar em risco ambiental ou de saúde pública a população do Município.

O plano para contingências e ações emergenciais leva em consideração a estrutura territorial do Município de São José do Rio Preto e suas características específicas compostas por suas ferrovias, rodovias e por um Parque Setorial, em processo de implantação (Parque Setorial São José do Rio Preto).

O presente capítulo é estruturado em objetivos, diretrizes e medidas preventivas e de mitigação de caráter geral para contingência no caso de situações de emergência que afetam direta ou indiretamente a questão da limpeza urbana e manejo de resíduos.

Complementarmente, é apresentada neste capítulo, a proposição de um estudo especial para o Sistema de Captação junto a ETA Palácio das Águas - Estudo de Análise de Riscos, Programa de Gerenciamento de Riscos e Plano de Contingência Específico do Sistema de Captação de Água junto à ETA Palácio das Águas devido à situações de risco potencial ao sistema de captação de água na ocorrência de acidentes envolvendo resíduos, especialmente os perigosos.

OBJETIVOS

O Plano de Emergências e Contingências tem por objetivo geral o estabelecimento de diretrizes e estratégias de prevenção, controle e mitigação de riscos a saúde pública e ao meio ambiente de ocorrências e eventos extraordinários que afetem os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Quanto aos objetivos específicos, destacam-se:

- Mapeamento potencial de eventos extraordinários relacionados aos resíduos sólidos com riscos de contaminação à saúde e ao ambiente, e a definição de diretrizes e procedimentos básicos em tais contingências.
- Indicação de procedimentos gerais, ações e medidas de controle, para a prevenção, controle e mitigação de eventuais situações de riscos e/ou interrupções e perturbações do sistema de coleta e dos serviços de manejo de resíduos sólidos no Município.

9.1 Diretrizes para o Plano para Contingências e Ações de Emergências

O sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é composto por serviços considerados essenciais para a garantia da salubridade ambiental e qualidade de vida dos indivíduos, pois minimiza os riscos à saúde pública, bem como os problemas com enchentes e assoreamentos de rios e a poluição ambiental de um modo geral. Observado o caráter essencial destes serviços, devem ser planejadas as ações e medidas para contingências e emergências.

O Plano de emergências e contingências para os serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos deve prever medidas considerando prioritariamente três situações:

- a) Acidentes e ocorrências de eventos excepcionais envolvendo derrames ou situações de riscos relacionados aos resíduos sólidos;
- b) Acidentes e ocorrências de eventos excepcionais que provoquem interrupções ou alterações na execução rotineira dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- c) Desastres naturais.

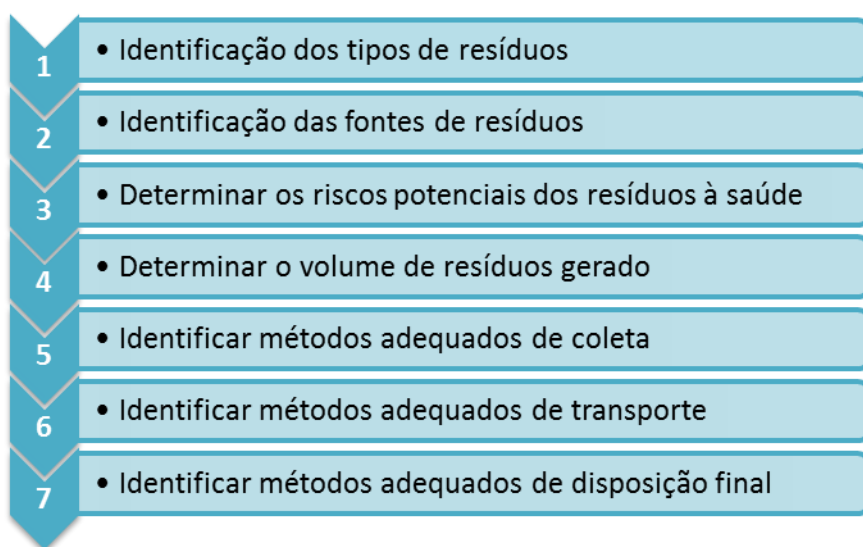
Situações de acidentes e ocorrências de eventos excepcionais envolvendo derrames ou situações de riscos relacionados aos resíduos sólidos

Considerando possíveis acidentes e acontecimentos que coloquem em risco a saúde e o ambiente, e mesmo a interrupções ou alterações na realização com regularidade dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no Município de São José do Rio Preto, este documento define as diretrizes para as medidas e procedimentos visando mitigar tais situações e seus impactos sobre o sistema de limpeza pública, coleta, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos.

No caso de situações emergenciais e de contingência relacionadas aos resíduos, são apresentadas no diagrama a seguir as ações iniciais a serem adotadas. A aplicação destas ações deverá orientar a adoção dos

procedimentos posteriores, adequados às especificidades da ocorrência observada.

Figura 58 Ações iniciais para o manejo adequado de resíduos em situações de emergência e contingência



Fonte: *Organizacion Panamericana de La Salud. Gestion de residuos sólidos em situaciones de desastre. Serie salud ambiental y desastres (2003)*

No item a seguir, são detalhadas as diversas situações que podem acarretar a interrupção total ou parcial dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos, examinando seus riscos e impactos previstos.

Situações de acidentes e ocorrências de eventos excepcionais que provocam interrupções ou alterações na execução rotineira dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

A irregularidade ou descontinuidade dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos conforma risco à população atendida, incluindo sérios

agravos à saúde pública. Portanto, é fundamental que o planejamento operacional desses serviços contemple um plano de contingência, capaz de garantir a regularidade e a efetividade mesmo em situações de adversidade, com o objetivo de prevenir e evitar os riscos já mencionados.

O estabelecimento de medidas para o atendimento às contingências e ocorrências de eventos excepcionais é proposto com base em um levantamento prévio de situações e das ações correspondentes a serem adotadas. Estes levantamentos, apresentados no Quadro 49 a seguir, devem nortear as ações dos gestores municipais e órgãos da defesa civil.

Quadro 49 Levantamentos previstos para o Plano de Contingências e Emergências

Dimensões de análise	Ações
Condições ambientais	Mapeamento de áreas de riscos e estimativa do tamanho da população sob risco e sua distribuição por área geográfica
	Avaliação das condições dos sistemas de transporte (rede viária, aérea, fluvial e ferroviária) e telecomunicações
	Avaliação da capacidade instalada de serviços de saúde para atendimento das vítimas imediatas e das pessoas que deverão procurar assistência médica durante e após a ausência de serviços de limpeza pública
Condições socioambientais	Levantamento de áreas com histórico anterior de desabamentos/enchentes
	Mapeamento das populações que vivem próximas a cursos d'água
	Mapeamento de risco social, quando disponível
Gestão e manejo de	Levantamento de situações e pontos críticos referentes a acidentes e vazamentos ou disposição de resíduos perigosos

Dimensões de análise	Ações
resíduos sólidos	Mapeamento de situações de fragilidade, e planos de possíveis ações emergenciais e de contingência e no transporte e disposição de resíduos sólidos domiciliares e de varrição e resíduos industriais
	Identificação de áreas com baixa cobertura de coleta ou com estrutura de limpeza pública (sistema de coleta) ausente;
	Identificação de sistemas de disposição final de resíduos urbanos (lixão, aterros, áreas de transbordo) que possam acarretar riscos químicos e biológicos;
	Identificação de áreas potenciais para proliferação de vetores e abrigos de animais peçonhentos, e associação com os mapeamentos de riscos existentes.

Os levantamentos das condições ambientais das áreas afetadas, dos riscos socioambientais e dos riscos associados aos resíduos sólidos devem ser elaborados viabilizando assim um planejamento detalhado, com o objetivo de subsidiar e orientar a tomada de decisões e ações emergenciais, em caso de interrupção dos serviços por algum dos motivos apresentados anteriormente.

A continuidade e regularidade da limpeza pública, coleta, transporte e disposição dos resíduos, como qualquer atividade humana, é diretamente condicionada por ocorrências climáticas e ambientais. Além dessas ocorrências e fenômenos naturais, podem ser somados fatores sociais e operacionais inerentes à natureza destes serviços.

No Quadro 50 a seguir, constam as principais ações de emergência e contingência a serem implementadas em caráter preventivo:

Quadro 50 Principais ações preventivas de emergência e contingência

Ocorrência	Paralisação no sistema de limpeza pública, coleta de resíduos domiciliares, coleta seletiva, transporte de resíduos, tratamento e disposição final
Origem	Ações
Fatores climáticos e ambientais (inundações, interdições de estradas e vias de transporte)	Diagnóstico com mapeamento de áreas de riscos e planos dos organismos de defesa civil
	Levantamentos de rotas alternativas de transporte
	Levantamento de locais para disposição provisória e emergencial de resíduos
Aspectos operacionais (acidentes em vias públicas, ferrovias e estradas, avarias de equipamentos, greves prolongadas)	Programas de revisão e manutenção preventiva de frotas e equipamentos
	Avaliação constante dos indicadores operacionais dos equipamentos
	Disponibilização de unidades reserva
	Ações de contingência para os serviços de coleta em períodos festivos ou em eventos públicos esportivos, culturais e artísticos
	Levantamento e cadastramento de outras empresas para a contratação emergencial

Medidas para situações de acidentes e/ou ocorrências causadas por desastres naturais

Além da interrupção dos serviços causada por intercorrências de ordem operacional vinculada a eventos excepcionais envolvendo derrames ou situações de riscos relacionados aos resíduos sólidos, os desastres naturais conformam outro fator de risco considerável, tendo em vista que eventos desta

natureza frequentemente impossibilitam a continuidade das operações, muitas vezes chegando a isolar partes do Município, inviabilizando a atividade dos agentes executores e tornando inacessível a infraestrutura disponível, muitas vezes por intervalos consideráveis de tempo.

O manual publicado pela *Organizacion Panamericana de La Salud (OPAS)*, intitulado “*Gestión de residuos sólidos em situaciones de desastre*”, aponta que “*ainda que não foram realizados estudos específicos a respeito da geração de resíduos sólidos domésticos em situações de desastre, pode ser prevista uma grande variação em sua composição e quantidade de acordo com a localidade, a rapidez da resposta, os usos e costumes locais e o tipo de desastre ocorrido*”. O estudo aponta ainda que “*em geral, [...] são aumentados os restos de embalagens, provenientes da ajuda externa*”. Deste modo, em face de impossibilidade da prestação do serviço no formato usual, são indicadas algumas medidas específicas para o controle da situação até a sua normalização.

Armazenamento dos resíduos no local de geração: devem ser empregados recipientes de plástico ou metal, devidamente selados e situados em plataforma elevada, evitando assim o acesso de insetos, roedores e outros animais. Os recipientes devem ter capacidade suficiente para comportar a geração de quatro dias de resíduos e serem facilmente manipuláveis por duas pessoas. A população atendida deverá empregar sacos plásticos para a entrega dos resíduos gerados, facilitando o esvaziamento dos recipientes, evitando assim, os riscos associados à saúde pública.

Coleta e transporte emergencial: em um evento de desastre natural, as vias podem encontrar-se obstruídas, a equipe responsável pela coleta regular pode sofrer desfalques ou ter seus esforços direcionados à remoção de escombros, distribuição de alimentos ou outros. Frente à ausência destes profissionais, as

equipes de defesa civil podem organizar grupos voluntários para a limpeza das áreas e para o manejo dos resíduos até o local de destinação de resíduos sólidos definido. Antes, deve ser avaliada a quantidade de resíduos a ser coletada, os equipamentos em funcionamento e as técnicas disponíveis e adequadas à situação para a destinação final, objetivando minimizar possíveis impactos. A coleta poderá ser realizada com o apoio de diversos veículos, devendo a frequência e as rotas estabelecidas serem divulgadas à população atendida.

Tratamento e Disposição final: em caso de situações de desastres ambientais, como alternativas para a disposição final, o referido manual aponta a necessidade do estabelecimento prévio de áreas favoráveis à disposição de resíduos em caráter emergencial, identificadas nos levantamentos apontados. A operação destes locais de disposição provisória deverá observar as normas vigentes para este tipo de empreendimento e evitar que o local se torne um aterro utilizado permanentemente.

De acordo com o manual da OPAS (2003) nos casos em que não existam áreas ou transportes disponíveis, e o volume de resíduos seja menor, estes devem ser enterrados em valas, de aproximadamente 1,5 m a 2,0 m de profundidade por 1,4 m de largura, adotando o referencial aproximado de 1,00 metro para cada 200 pessoas. As valas deverão ser recobertas com terra compactada, atingindo 40 cm de altura.

Podem ser empregados, igualmente para populações pequenas, mini-incineradores artesanais feitos a partir de barris de metal. Para a incineração, devem ser separados os resíduos perigosos tais como aerossóis, solventes e fixadores. As cinzas geradas no processo devem ser enterradas em cavas de disposição, conforme descrição acima (OPAS, 2003).

À medida que a situação avance para a normalização, são sugeridas pequenas unidades caseiras de compostagem, de tamanho compatível com a quantidade de resíduos orgânicos gerados observando integralmente os critérios de higiene e segurança para o manejo adequado. O composto produzido nestas pequenas unidades de compostagem deverá ser empregado na recuperação das áreas verdes do Município, afetadas pelo desastre ambiental.

Por fim, no caso da inacessibilidade completa das medidas descritas, deve se proceder à disposição ao ar livre. Cabe salientar que esta é a alternativa menos indicada por oferecer riscos diretos à saúde e ao ambiente e somente deverá ser empregada em caso de extrema urgência. Sob supervisão direta de um profissional da área, os resíduos deverão ser transportados para uma parte mais baixa do terreno, sendo posteriormente queimados, compactados e enterrados.

Resíduos Gerados em Acidentes e Desastres

Além dos resíduos sólidos urbanos, desastres e ocorrências podem gerar uma grande quantidade de resíduos da construção e demolição provenientes dos escombros das construções afetadas.

As etapas para o gerenciamento adequado desses resíduos originados nessas situações são apresentadas no Quadro 51 a seguir:

Quadro 51 Etapas para o gerenciamento de resíduos originados de escombros

1. Verificação do volume e caracterização dos resíduos
Reuniões com os agentes locais e especialistas
Análise do volume dos resíduos
Definição do volume de resíduos que será transportada

Desenvolvimento do plano de operação da remoção e transporte
2. Programa de reuso e reciclagem
Avaliação do potencial de reuso e reciclagem e desenvolvimento do programa
Análise da viabilidade econômica do reuso e reciclagem em relação aos custos com aterramento
3. Disposição Final
Avaliação dos aterros de inertes existentes
Seleção dos aterros de inertes para disposição dos resíduos
Estabelecimento de metodologia para a indicação de áreas favoráveis a disposição
Estudos de viabilidade da operação dos novos aterros e seleção final do destino dos resíduos

Fonte: *Organizacion Panamericana de La Salud. Gestion de residuos sólidos em situaciones de desastre. Serie salud ambiental y desastres.*

Em situações de desastre, os resíduos gerados apresentam composição diversa de acordo com a causa apresentada. O Quadro 52 a seguir, adaptado do *Manual da Organizacion Panamericana de La Salud* (OPAS, 2003), descreve a composição de resíduos que pode ser gerada em relação aos danos e impactos ocorridos.

Quadro 52 Principais danos e resíduos gerados por acidentes naturais

Acidente	Dano	Resíduos Gerados	Impactos Secundários
Incêndios florestais	Sem vento: danos a árvores, arbustos e a vegetação.	Metal, ladrilhos, concreto, árvores caídas, madeira, plásticos	Problemas de Erosão
	Com vento: aumento da propagação, danos a árvores e a vegetação de		

Acidente	Dano	Resíduos Gerados	Impactos Secundários
	um modo geral. Danos a construções e veículos.		
Inundações, rompimento de diques, enxurradas e deslizamento de encostas	Danos aos domicílios: piso, partes da estrutura, mobiliário.	Árvores caídas, madeira de construções, restos de móveis e de eletrodomésticos, resíduos sólidos diversos	Novos deslizamentos de solo
	Depósito de sedimentos transportados pela água, entulho, solo, rochas e resíduos sólidos diversos.		

Fonte: Adaptado de *Organizacion Panamericana de La Salud. Gestion de residuos sólidos em situaciones de desastre. Serie salud ambiental y desastres* (OPAS, 2003).

Para as dimensões, ações e situações mapeadas devem ser estabelecidos procedimentos padrões, considerando orientações e treinamento técnico, tendo em vista as possíveis ocorrências e suas consequências mapeáveis.

Os técnicos e coordenadores das equipes de atendimento a estas situações devem ter atenção especial à disponibilização de equipamentos de higiene e segurança para a população afetada. Entre os procedimentos fundamentais nestas situações estão a comunicação rápida e direta aos órgãos específicos de Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e órgãos ambientais e a comunicação social com o objetivo de fornecer orientação rápida e segura à população.

Além das orientações relacionadas especificamente aos resíduos sólidos, devem ser considerados os planos já existentes no Município de São José do Rio Preto voltados à contenção de anormalidades diversas.

9.2 Proposição de Estudo de Análise de Riscos - Programa de Gerenciamento de Riscos e Plano de Contingência Específico do Sistema de Captação de Água junto à ETA Palácio das Águas

O Município de São José do Rio Preto se insere na Sub-Bacia do Rio Preto (Sub-Bacia 7), pertencente à Bacia Hidrográfica dos Rios Turvo e Grande – Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Turvo-Grande (UGRHI - 15), definida pela Bacia do Rio Turvo e seus tributários, e os terrenos drenados diretamente para o Rio Grande, entre a Usina de Marimbondó e o divisor de águas de sua margem esquerda, onde as águas se encontram com as águas do Rio Paranaíba. A UGRHI 15 limita-se a norte com o Estado de Minas Gerais pelo Rio Grande, a leste com a Bacia do Baixo Pardo-Grande, a sudeste com a Bacia do Rio Mogi-Guaçu, e sul com as bacias Tietê-Batalha e São José dos Dourados.

Os afluentes do Rio Preto são os córregos do Macaco, da Boa Esperança, da Lagoa, da Canela, do Moraes, do Borá, da Piedade, da Felicidade, da Mistura, São Pedro, do Barreiro, do Talhado, do Talhadinho e da Estiva. A cidade de São José do Rio Preto conta, ainda, com três lagos artificiais, para o abastecimento público, formados ao longo do Rio Preto, desde o limite da área urbana até o centro da cidade.

Cerca de 26% do abastecimento de São José do Rio Preto são provenientes da Represa Municipal, sendo captado e tratado na Estação de Tratamento de Água (ETA), e destinado para a região central e para os bairros Boa Vista, Maceno, Anchieta, Ipiranga, Santa Cruz, Redentora, Vila Imperial e Alto Rio Preto.

Devido a essa especial situação quanto aos mananciais existentes no Município e a fragilidade desses sistemas em casos de acidentes que envolvam a questão dos resíduos sólidos e as consequências para o abastecimento de água da população, é fundamental que se estabeleça um Plano Específico para o Sistema de Captação de Água junto à ETA – Palácio das Águas, inserido no Plano de Emergências e Contingências, considerando as especificações voltadas a elaboração do Estudo de Análise de Riscos.

O Estudo de Análise de Risco proposto é baseado em técnicas de identificação de perigos, estimativa de frequências e consequências, análise de vulnerabilidade e na estimativa do risco, voltado para acidentes envolvendo o derramamento acidental de produtos como hidrocarbonetos, de forma a gerenciar os riscos identificados.

Formalmente, o risco tratado dentro da visão mencionada é definido como a combinação entre a frequência de ocorrência de um acidente e a sua consequência. A adequada composição destes fatores possibilita estimar os riscos derivados de acidentes, sendo o estudo de análise de risco a ferramenta utilizada para esse fim. Trata da poluição ambiental aguda decorrente de eventuais incidentes envolvendo o derramamento de produtos em rodovias, ferrovias e dutovias presentes na região, e que de alguma forma, possa vir a alcançar os mananciais públicos da cidade, comprometendo o abastecimento.

Os resultados do Estudo de Análise de Risco deverão ser utilizados para embasar e subsidiar a elaboração, tanto do Programa de Gerenciamento de Riscos como do Plano de Contingência Específico, ambos aplicados no controle/combate de incidentes de poluição aguda do solo e águas superficiais gerados por vazamentos/derrames de produtos perigosos nos modais rodoviário, ferroviário e dutoviário, considerando:

- Produtos Perigosos Contemplados
- Descrição da Região e dos Empreendimentos
- Características Ambientais
- Meio Antrópico
- Meio Físico: Topografia, Geomorfologia, Climatologia e Hidrografia
- Recursos Naturais
- Descrição dos Empreendimentos: Rodovias, Ferrovias, Dutovias
- Cenários Acidentais
- Riscos Químicos
- Identificação de Perigos
- APP – Análise Preliminar de Perigos
- Análise Crítica de Perigos e Riscos
- Alcance e Severidade dos Cenários Acidentais Relevantes
- Pontos Vulneráveis, Captações e Tempos de Trânsito

O Programa de Gerenciamento de Riscos deverá propor medidas genéricas voltadas à minimização de impactos ambientais e danos à saúde humana, seja por meio da redução da probabilidade da ocorrência de incidentes químicos nas rodovias, ferrovias e dutovias presentes na área de estudo, e/ou limitando o alcance e a severidade das consequências associadas aos cenários acidentais identificados/considerados no Estudo de Análise de Riscos. É o processo que visa, em última instância, mitigar os riscos e minimizar os impactos causados quando da ocorrência de episódios críticos de poluição ambiental.

O Programa de Gerenciamento de Riscos é definido como a formulação, a proposição e a implantação de medidas estruturais ou não, bem como de procedimentos técnicos e administrativos voltados à redução e ao controle dos riscos em processos e/ou instalações, determinando para cada empreendimento estudado os padrões de segurança requeridos caso a caso.

A consolidação do Plano de Contingência Específico é a última etapa do Estudo de Análise de Risco e que, embora tendo definições variadas, pode-se dizer que se trata de um instrumento prático cujas principais finalidades são estabelecer atribuições e responsabilidades, organizar os procedimentos e ações de resposta, gerenciar e otimizar a utilização dos recursos humanos e materiais dedicados ao combate/controle dos efeitos adversos gerados pela ocorrência de incidentes de qualquer natureza. Em suma, o Plano de Contingência deverá propor as diretrizes gerais de desenvolvimento, implantação e organização da infraestrutura e logística básica, bem como da estrutura organizacional de resposta, de acordo com os objetivos do plano, cenários acidentais contemplados e atribuições legais de cada ator envolvido.

10 MODELO INSTITUCIONAL PARA CONTROLE, REGULAÇÃO, FISCALIZAÇÃO E GERENCIAMENTO DOS SERVIÇOS

Esse capítulo apresenta as diretrizes de definição do modelo institucional para controle, regulação, fiscalização e gerenciamento dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Apresenta os estudos de possíveis arranjos institucionais para a prestação desses serviços assim como aponta os principais instrumentos de regulação para o Município.

10.1 Definições a serem consideradas no Estudo de Modelo Institucional

Embora o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, ora apresentado, traga um capítulo específico de definições relacionadas ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, cabe destacar algumas das definições mais relevantes para o estudo de modelo institucional, conforme apresentado:

- Prestação de serviço público: a execução de toda e qualquer atividade prevista na regulação com o objetivo de permitir aos usuários o acesso a um serviço com características e padrões de qualidade determinados, excluída a atividade de operação comercial para efetuar a cobrança aos usuários dos preços públicos e tarifas;
- Prestador de serviço público: aquele ao qual incumbe a responsabilidade de prestar ou colocar à disposição o serviço público, em estrita obediência ao previsto em sua regulação, seja diretamente, quando titular do serviço público, seja por via indireta, detendo ou não os poderes para explorar o serviço;

- Ente regulador: aquele que tem delegação e competência para editar normas, regulamentos ou gerir contratos com o objetivo de estabelecer a regulação do serviço, bem como gerir fundo especial destinado a custear e financiar ações em saneamento.
- Exploração do serviço público: a atividade de, por sua conta e risco, prover os meios necessários à prestação ou disponibilização de um serviço público, na forma prevista na regulação, por meio da prestação do serviço e da operação comercial para efetuar a cobrança aos usuários dos preços e tarifas.
- Serviço público adequado: aquele que atende a todas as exigências da regulação.
- Fiscalização do serviço público: a atividade exercida pelo titular do serviço público, pelo ente regulador e pelos usuários, no sentido de garantir a adequada prestação ou disponibilização do serviço público.
- Prover o serviço público: a responsabilidade de garantir ao usuário que o serviço público será prestado de forma adequada, por meio do exercício das atividades de regulação, fiscalização e exploração do serviço, podendo somente esta última ser cometida à terceiros por meio de delegação.
- Prestação direta do serviço público: a prestação ou exploração do serviço público pela própria pessoa jurídica titular do serviço.
- Prestação indireta do serviço público: a prestação ou exploração do serviço público por quem não detém sua titularidade, seja pessoa jurídica integrante da Administração Indireta do titular, seja por terceiros.

- Titular do serviço público: ente federativo que é o provedor do serviço público tenha ou não cometido a terceiros sua prestação ou exploração.

10.2 Preceitos legais

O arranjo institucional atual para os serviços públicos de saneamento básico é definido por um aparato legal composto pela Constituição Federal (nos seus artigos 30, 175 e 241), pela Lei Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007); pelos instrumentos para a cooperação entre entes federativos instituídos pela Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005 e seu decreto regulamentador nº 6.017/2007 e, finalmente, pela mais recente lei de resíduos sólidos, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

O artigo 241 da Constituição facultou à União, Estados, Distrito Federal e aos Municípios um novo regime de prestação de serviços públicos, a gestão associada de serviços públicos, por meio da constituição de consórcios públicos e convênios de cooperação entre os entes federados. A gestão associada de serviços públicos foi regulamentada pela Lei nº 11.107 de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais para a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios contratarem consórcios públicos para a realização de objetivos de interesse comum. O Decreto nº 6.017, de 17 de Janeiro de 2007, estabeleceu normas para a execução dessa Lei.

No artigo 9º, inciso II, a Lei nº 11.445/2007 define que o município, como titular dos serviços deve “*prestar diretamente ou autorizar a delegação dos serviços e definir o ente responsável pela sua regulação e fiscalização, bem como os procedimentos de sua atuação*”. O artigo 11º, inciso III, define como condição de validade dos contratos que tenham como objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico “*a existência de normas de regulação que*

prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes desta lei, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização”.

A Lei nº 12.305 de agosto de 2010, no capítulo I, artigo 10 “*incumbe ao Distrito Federal e aos Municípios a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados nos respectivos territórios, sem prejuízo das competências de controle e fiscalização dos órgãos federais e estaduais*”.

Em seu artigo 11 é definido como diretriz: “*promover a integração da organização, do planejamento e da execução das funções públicas de interesse comum relacionadas a gestão dos resíduos sólidos nas regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, nos termos da lei complementar estadual prevista no § 3º do art. 25 da Constituição Federal*”.

CONSÓRCIOS PÚBLICOS

O consórcio público é uma forma de associação e de coordenação entre entes federativos para a gestão de serviços públicos. A Lei nº 12.305 de 2010, no artigo 45 estabelece o incentivo aos consórcios estabelecendo a prioridade na obtenção dos incentivos instituídos pelas leis orçamentárias anuais.

O consórcio público poderá ser constituir em uma autarquia interfederativa, regido pelos preceitos da Administração Pública e integrante da administração indireta de todos os entes da Federação que permite novos arranjos institucionais e organizacionais para a gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

O consórcio **institucionaliza a cooperação** entre municípios (e eventualmente o Estado), proporcionando que os municípios (e o Estado) compartilhem o

poder decisório; fortalece a **contratualização** entre os entes consorciados; formaliza as contribuições financeiras e as responsabilidades assumidas (**contrato de rateio**) e traz maior **segurança jurídica** ao acordo de cooperação federativa. Além desses aspectos permite alcançar escala e viabilidade econômico-financeira para a prestação dos serviços, especialmente para os municípios de menor porte e em funções como planejamento, regulação e fiscalização.

GESTÃO ASSOCIADA

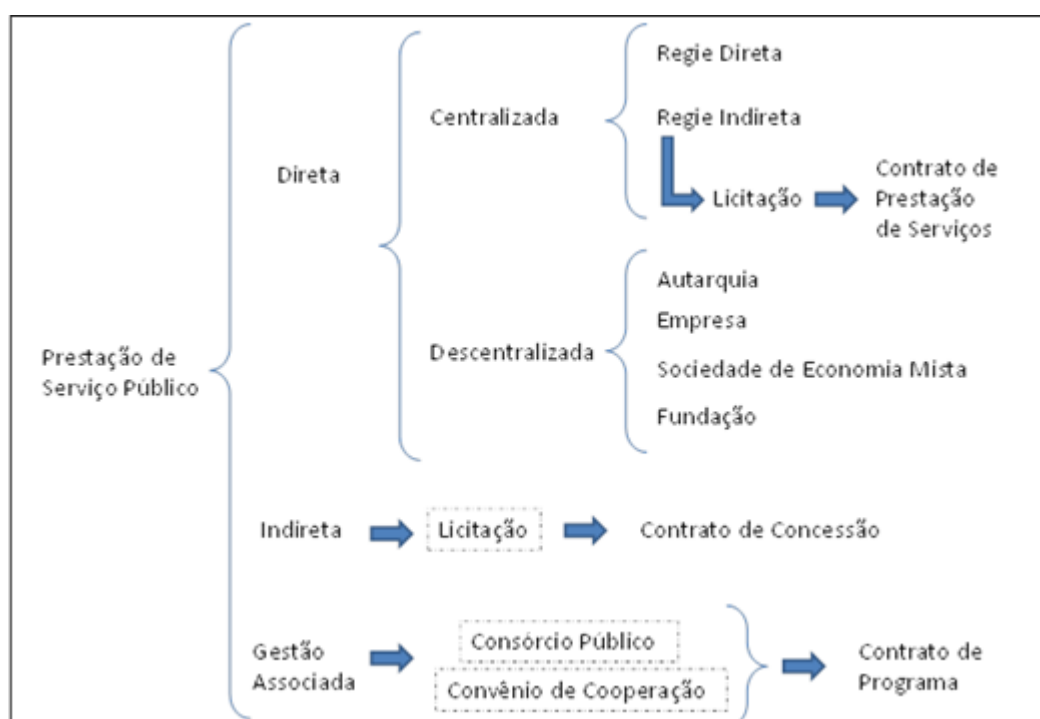
A gestão associada é uma forma de cooperação entre diferentes entes federativos, inclusive esferas diferentes, como a cooperação entre municípios ou entre municípios e estado, para desempenho de funções ou serviços públicos de interesse comum dos entes. A gestão associada deve ser estabelecida em instrumento jurídico com determinação das bases de relacionamento, consórcios públicos e convênios de cooperação. O convênio de cooperação definida na Lei Federal nº 11.107 – Lei de Consórcios Públicos - para sua aplicação, precisa estar amparado por lei de cada um dos conveniados.

10.3 Arranjos e modelos institucionais

Com base nos preceitos legais e diretrizes apontadas pela legislação setorial abordada acima, cabe ao Município de São José do Rio Preto definir o modelo entre as diversas alternativas possíveis desses arranjos.

A Figura 59 apresenta as possibilidades de arranjos institucionais e de contratação direta, indireta e consorciada para a prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Figura 59 Arranjos institucionais para a contratação da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos



Ressalta-se que qualquer que seja o arranjo institucional e a forma de contratação dos serviços (direta, indireta ou por gestão associada) que o Município opte, a Lei nº 11.445/07 determina que a operação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos deverá ser baseada no planejamento, sendo esta condição necessária para a validade de contratos de prestação desses serviços públicos.

PLANEJAMENTO

O planejamento dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, nos aspectos institucionais e econômicos, especificamente definidos no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, é condição necessária para a validade dos contratos que tenham como objeto a prestação desses serviços.

Em consonância com as Leis Federais nº 11.445/2007 e nº 12.305/2010 e a partir da promulgação do Plano Municipal da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, o Município institui as bases técnicas e as diretrizes que orientará os parâmetros para a estruturação do modelo institucional. Com base nessas premissas cabe a este Plano o estudo do modelo institucional e arranjos de contratação dos serviços.

CONTROLE SOCIAL

O controle social na estruturação, planejamento, controle e fiscalização dos serviços de limpeza pública é um novo instrumento definido pelas atuais legislações. A participação da população de forma direta em canais específicos ou por meio de instrumentos de participação da sociedade, tais como conselhos participativos, são fundamentais no redesenho do modelo institucional de controle e fiscalização dos serviços.

De forma direta o controle social tem como canais os serviços de atendimento ao cliente, as pesquisas de opinião e outros instrumentos de participação direta. Outros instrumentos de controle social são os conselhos participativos regionais e/ou comunitários, como por exemplo o COMDEMA (Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente) de São José do Rio Preto.

Tais instâncias regionais devem também formular ações e estratégias específicas para suas áreas de atuação, buscando maior alcance entre a população. Essas ferramentas devem incentivar a população a se reconhecer como atores corresponsáveis pelas alterações ambientais, e a maior participação desta diante de tais problemas.

A participação de ONGs e organizações comunitárias como associações de bairros e de moradores é fundamental para a construção dessas ações localizadas e descentralizadas. As organizações devem dialogar com o COMDEMA e realizar ações não formais, envolvendo as mais diversas faixas etárias e grupos sociais com o objetivo de informar a população sobre o meio ambiente e sua relação antrópica e formar cidadãos com maior comprometimento pela defesa à vida e ao ambiente.

REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS

Cabe ao Município, segundo a Lei nº 11.445/2007, definir os órgãos responsáveis por cada um dos serviços, o ente regulatório, bem como os procedimentos de sua atuação. Os órgãos públicos responsáveis pelos serviços devem editar normas relativas às dimensões técnica, econômica e social da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Entre outras palavras, deve estabelecer padrões e normas para que os serviços alcancem de forma eficiente as diretrizes e objetivos fixados.

A regulação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos poderá ser delegada pelo Município a qualquer entidade reguladora constituída dentro dos limites do Estado de São Paulo. O Município de São José do Rio Preto, na Conferência Municipal de Saneamento, realizada em 2014, definiu

por instituir a regulação por órgão específico nos termos definidos na Lei Federal nº 11.445/07.

FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

As normas estabelecidas pelo Município devem estar em consonância com a Legislação Federal, Estadual, a Legislação Mandatária do Município na forma da Lei Orgânica, nas diretrizes do Plano de Bacias Hidrográficas, no Plano Diretor do Município e as apresentadas por este Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Deverão ser estabelecidas as normas de postura com relação aos resíduos sólidos e a limpeza pública do Município, assim como critérios e procedimentos para a execução dos serviços e a postura da população perante os seus direitos e responsabilidades.

Com base na definição de serviços adequados e em indicadores objetivos, a fiscalização deverá conferir e constatar de forma direta ou indireta a realização de toda a pauta de serviços estabelecida, assim como a qualidade e as metas definidas nesse Plano.

Para tanto, a fiscalização deverá ser dotada de instrumentos específicos e objetivos, de forma a permitir publicizar e dar transparência ao controle e efetividade dos serviços contratados e prestados à população.

A fiscalização dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, a critério do Município, poderá ser realizada diretamente pelo órgão público responsável ou delegada total ou parcialmente ao órgão regulador. Os serviços de fiscalização executados diretamente por órgãos da administração direta

deverá produzir documentação necessária à comprovação da prestação de serviço de forma adequada e de acordo com os preceitos estabelecidos pelo Município.

A fiscalização da qualidade dos serviços pode utilizar o sistema de controle direto e indireto. De forma indireta, poderão ser utilizados relatórios e documentos de controle dos contratos, e de forma direta, inspeções de agentes vistoristas para a verificação da execução e da qualidade dos serviços prestados.

10.4 Modelo Institucional e de Contratação da Prestação de Serviços proposto para o Município de São José do Rio Preto

A prestação dos serviços de limpeza pública no Município de São José do Rio Preto, como na grande maioria dos municípios brasileiros na três últimas décadas do século XX, institucionalmente evoluiu de um modelo de prestação de forma direta para a contratação terceirizada de serviços.

Com a regulamentação da Lei Federal nº 8.987 de 1995, a Lei da Concessão da prestação de serviços públicos e a Lei Federal nº 11.079 de 2004, o país vive um grande debate acerca de contratos com base nessas novas regulamentações.

O modelo de contratação destes serviços com base unicamente na Lei Federal 8.666 de 1993 mostra-se limitado no que se refere à gestão dos serviços frente às novas necessidades dos serviços de limpeza urbana. O avanço das legislações nas últimas duas décadas exigem muito mais dos gestores públicos e dos operadores dos serviços.

A implementação de uma gestão qualificada dos resíduos no Município requer a implantação de novas estruturas e equipamentos para a limpeza pública, coleta seletiva, Pontos de Apoio, programas de minimização e sistemas de tratamento, exigindo investimentos significativos.

A Lei Federal 11.079/2004 instituiu também outras prerrogativas a serem observadas na contratação de serviços de limpeza urbana e manejo por meio de Parcerias Público Privadas, que estabelecem novos parâmetros para a sustentabilidade financeira e a repartição objetiva de riscos entre as partes nos projetos de PPP.

Atualmente o Município de São José do Rio Preto tem a prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos por meio de contratos de prestação de serviços anuais, renovados por até cinco anos, e o Plano de Gestão Integrada ora apresentado aponta a necessidade da adoção de um novo modelo institucional para organização e avanço na forma de contratação da prestação desses serviços.

No capítulo “*Estudo Econômico Financeiro para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos*” são estudadas as alternativas de prestação de serviços por meio de contratos no modelo atual (Lei nº 8666/1993) e por meio de contratos de Parceria Público Privada. Este estudo deverá subsidiar a administração na definição do modelo adequado considerando todos os aspectos técnicos, econômicos, financeiros e legais que envolvem a questão.

11 SOLUÇÕES CONSORCIADAS PARA A GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

O estudo para identificação de possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios é apontada no Artigo 19 da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Para este estudo devem ser considerados os critérios de economia de escala, a proximidade entre os locais e as formas de prevenção de riscos ambientais.

As soluções consorciadas para a gestão e manejo dos resíduos sólidos para o Município de São José do Rio Preto podem ser uma alternativa válida considerando a possibilidade de melhor aproveitamento das estruturas e equipamentos. Nesse sentido, constitui-se em uma diretriz da Política Nacional de Resíduos considerando, inclusive, a possibilidade de viabilizar sistemas de tratamento para os municípios de menor porte. Nesse caso, cabe destacar o papel e a representatividade territorial, política e econômica do Município de São José do Rio Preto em termos regionais.

Em 04 de Dezembro de 2013, a Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo aprovou a criação da Região Metropolitana de São José do Rio Preto compreendendo além do município homônimo, os municípios de Adolfo, Altair, Bady Bassitt, Bálsamo, Cedral, Guapiaçu, Guaraci, Ibirá, Icém, Ipiruá, Jaci, José Bonifácio, Mendonça, Mirassol, Mirassolândia, Monte Aprazível, Nova Aliança, Nova Granada, Olímpia, Onda Verde, Orindiúva, Palestina, Paulo de Faria, Planalto, Potirendaba, Tanabi, Ubarana, Uchoa e Zacarias. Desta aprovação resultou o Projeto de Lei Complementar Municipal nº 12, aprovado em 10 de dezembro de 2013. Essa medida incentiva e auxilia o desenvolvimento de soluções consorciadas para a gestão integrada e manejo dos resíduos sólidos na região, já que tanto na Lei Federal nº 12.305/10 quanto

no texto da Lei Estadual de criação do Estatuto da Metrópole há previsão de auxílio e prioridade no acesso aos recursos para os municípios que optarem por soluções deste tipo.

A seguir são apresentados os artigos e os incisos da Lei Federal nº 12.305/10, que apontam as questões relacionadas às soluções consorciadas:

Art. 11. Observadas as diretrizes e demais determinações estabelecidas nesta Lei e em seu regulamento, incumbe aos Estados:

I - promover a integração da organização, do planejamento e da execução das funções públicas de interesse comum relacionadas à gestão dos resíduos sólidos nas regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, nos termos da lei complementar estadual prevista no § 3º do art. 25 da Constituição Federal;

II - controlar e fiscalizar as atividades dos geradores sujeitas a licenciamento ambiental pelo órgão estadual do Sisnama.

Parágrafo único. A atuação do Estado na forma do caput deve apoiar e priorizar as iniciativas do Município de soluções consorciadas ou compartilhadas entre 2 (dois) ou mais Municípios. (grifo nosso)

Quanto aos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, a Política Nacional de Resíduos Sólidos aponta que a elaboração dos Planos é condição para Municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade. Considerando as soluções consorciadas, cabe destacar:

§ 1º Serão priorizados no acesso aos recursos da União referidos no caput os Municípios que (grifo nosso):

I - optarem por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, incluída a elaboração e implementação de plano intermunicipal, ou que se inserirem de forma voluntária nos planos microrregionais de resíduos sólidos referidos no § 1º do art. 16;

De acordo com o exposto, as soluções consorciadas, além de permitirem o compartilhamento de estruturas e equipamentos, possibilitam acesso mais facilitado aos recursos destinados à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, especialmente em uma região que já apresenta dificuldades de áreas disponíveis para implantação de aterros sanitários, conforme apresentado no Capítulo 5 “Identificação de Áreas Favoráveis para a Disposição Final Ambientalmente Adequada de Rejeitos”.

12 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei Federal nº 12.305/2010 e suas regulamentações, definiu um novo paradigma para o setor e representa um grande desafio para a gestão e manejo de resíduos sólidos no País. A Política Nacional de Resíduos Sólidos estabeleceu exigências quanto à minimização da geração de resíduos e a necessidade de programas de reaproveitamento, reciclagem e tratamento com o objetivo de dispor somente os rejeitos em aterros sanitários.

Cabe ressaltar que o sistema de tratamento atualmente operado em São José do Rio Preto, com aproveitamento das diferentes frações dos resíduos gerados no Município, por meio de reciclagem, compostagem e reaproveitamento de resíduos da construção civil, vem ao encontro das diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Neste aspecto, o Município de São José do Rio Preto, pode ser considerado precursor de uma nova forma de gestão de resíduos no Brasil.

Este Plano aponta para a melhoria e aprimoramento do atual sistema com o objetivo de aumentar sua eficiência. São proposições centrais deste Plano para o pleno atendimento as Leis nº 11.445/07 e nº 12.305/2010: a ampliação do sistema de coleta seletiva e dos Pontos de Apoio; a atualização e modernização dos sistemas de tratamento de resíduos sólidos domiciliares e resíduos da construção civil; e permanente programa de comunicação social e educação ambiental.

Com a finalidade de encaminhar estas proposições, com base em estudo de demanda dos serviços projetados para o horizonte de 30 anos, o presente Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos foi estruturado em 6 Diretrizes

e Metas, com definição de programas, ações e atividades para seu cumprimento.

O Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos apresenta um redesenho e redimensionamento dos serviços atualmente prestados, com a incorporação de novos serviços e programas, como por exemplo, a Educação Ambiental e a Compostagem Caseira, e a ampliação de outros, como a coleta seletiva e o aproveitamento de resíduos da construção civil. Cabe destacar a proposta deste Plano quanto ao aprimoramento da Usina de Triagem e Compostagem com atualização e modernização tecnológica, visando o aumento de sua eficiência, contribuindo para a redução da quantidade de resíduos encaminhada ao aterro sanitário privado.

Atendendo ao artigo 175 da Constituição Federal, que define a modicidade tarifária como condição para a prestação de serviços públicos, este Plano desenvolveu o estudo de sustentabilidade Econômico-Financeira.

Como Macro Indicadores da modicidade tarifária o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos definiu o custo *per capita* e o percentual que os custos dos serviços de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos representam no orçamento público municipal. O Estudo de Viabilidade Econômica projetou os custos destes serviços para o horizonte de 30 anos apontando um custo *per capita* de R\$ 81,09.

O Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos estudou o modelo institucional e as formas possíveis de contratação dos serviços, visando apresentar as possibilidades técnicas, econômicas e legais. A análise de viabilidade foi verificada por meio do uso de métricas do Fluxo de Caixa, com avaliação do valor da contraprestação dos serviços.

O estudo Econômico-Financeiro verificou, em especial, a viabilidade de um contrato de Parceria Público Privada – PPP, considerando o valor da contraprestação dos serviços e o fato de que esta alternativa comporta a incorporação de investimentos. Este fato assume grande relevância frente à dificuldade do Poder Público Municipal em realizar investimentos no curto prazo.

O comparativo entre as duas formas de contratação, no que se refere aos custos dos serviços, e portanto o valor da contraprestação, se mostraram muito próximos nas duas situações. Na avaliação dos dois sistemas cabe destacar três importantes questões:

- 1- No Sistema de PPP é responsabilidade do parceiro privado arcar com os investimentos previstos, amortizados pelo setor público a longo prazo.
- 2- Os Contratos de PPP exigem do poder público uma maior capacidade técnica de regulação, por se tratar de contratos de maior complexidade com investimentos e prestação de serviços em curto, médio e longo prazo.
- 3- Os contratos de PPP, como contratos de longo prazo, possibilitam a garantia contratual de recursos para os investimentos e a continuidade dos programas e projetos.

Considerando os aspectos políticos e sociais associados à decisão do Modelo Institucional, o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, apresenta os estudos técnicos e remete para o poder executivo, mediante definição legislativa e consulta à sociedade, a definição do Modelo Institucional mais adequado a sua implementação.

13 DEFINIÇÕES

No âmbito do saneamento, e mais especificamente na área de resíduos sólidos, são empregadas definições para os mais variados termos. Com o objetivo de facilitar o entendimento e para padronização dos conceitos, os principais termos utilizados nesse trabalho são apresentados conjuntamente às suas definições, estabelecidas por leis que regem o setor e por normas aprovadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas- ABNT (Quadro 53).

Quadro 53 Definições

Termo/Sigla	Definição
Abastecimento de água potável	Constituído pelas atividades, infra-estruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição (Lei nº 11.445/2007)
Acondicionamento	Ato ou efeito de embalar os resíduos sólidos em recipiente próprio, para protegê-los de risco e facilitar o seu transporte (NBR 8.843/1995)
Acordo setorial	Ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto (Lei nº 12.305/2010)
Área contaminada	Local onde há contaminação causada pela disposição, regular ou irregular, de quaisquer substâncias ou resíduos (Lei nº 12.305/2010)
Área de transbordo e triagem de resíduos da construção civil e resíduos volumosos (ATT)	Área destinada ao recebimento de resíduos da construção civil e resíduos volumosos, para triagem, armazenamento temporário dos materiais segregados, eventual transformação e posterior remoção para destinação adequada, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente (NBR 15114/2004)
Aterro	Depósito de terras executado pelo homem sobre um terreno natural, a fim de nivelá-lo ou alterá-lo para servir de suporte a uma construção em plano mais elevado ou para se obter uma configuração ou proteção

Termo/Sigla	Definição
	determinada (NBR 10.703/1989)
Aterro sanitário	Forma de disposição final de resíduos sólidos urbanos no solo, através confinamento em camadas cobertas com material inerte, geralmente no solo, segundo normas operacionais específicas, de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, minimizando os impactos ambientais (NBR 10.703/1989)
Avaliação de risco	Processo pelo qual são identificados, avaliados e quantificados os riscos à saúde humana, ao meio ambiente e a outros bens a proteger (Lei nº 12.305/2010)
Bota-fora	Área que recebe e acumula resíduos gerados em processos produtivos industriais, na mineração e na construção civil (NBR 10.703/1989)
Caçamba	Receptáculo, transportado por pessoal do serviço de limpeza pública, para recolher os resíduos sólidos de locais não-acessíveis aos veículos de coleta (NBR 12.980/1993)
Chorume	Líquido produzido pela decomposição de matéria orgânica contida nos resíduos sólidos, particularmente quando dispostos em aterros de lixo. Apresenta elevado potencial poluidor e tem como características a cor negra e o mau cheiro. O mesmo que Sumeiro. (NBR 10.703/1989)
Ciclo de vida do produto	Série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final (Lei nº 12.305/2010)
Coleta seletiva	Coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição (Lei nº 12.305/2010)
Compostagem	Processo biológico pelo qual a matéria orgânica existente nos resíduos sólidos é digerida pela ação de microorganismos aeróbios, normalmente já presentes nos próprios resíduos, produzindo o composto orgânico. (NBR 10.703/1989)

Termo/Sigla	Definição
Contêiner ou caçamba estacionária	Recipiente utilizado em fonte de elevada geração de resíduos, superior a 100 l, para o seu acondicionamento adequado e posterior remoção (NBR 12.980/1993)
Controle social	Conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico (Lei nº 11.445/2007)
Destinação final ambientalmente adequada	Destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos (Lei nº 12.305/2010)
Disposição final	Última etapa do processo de gerenciamento em que os resíduos sólidos são depositados no solo com a finalidade de reduzir sua nocividade à saúde pública e ao meio ambiente (Decreto nº 54645/2009)
Disposição final ambientalmente adequada	Distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos (Lei nº 12.305/2010)
Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	Conjunto de atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas (Lei nº 11.445/2007)
Esgotamento sanitário	Constituído pelas atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente (Lei nº 11.445/2007)

Termo/Sigla	Definição
Gerador de resíduos sólidos	Pessoa física ou jurídica de direito público ou direito privado, que gera resíduos sólidos por meio de seus produtos e atividades, inclusive consumo, bem como a que realiza ações que envolvam o manejo e o fluxo de resíduos sólidos (Decreto nº 54645/2009)
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 desta Lei (Lei nº 12.305/2010)
Gerenciamento de resíduos sólidos	Conjunto de ações encadeadas e articuladas aplicadas aos processos de segregação, coleta, caracterização, classificação, manipulação, acondicionamento, transporte, armazenamento, recuperação, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos (Decreto nº 54645/2009)
Gestão associada	Associação voluntária de entes federados, por convênio de cooperação ou consórcio público, conforme disposto no art. 241 da Constituição Federal (Lei nº 11.445/2007)
Gestão de resíduos sólidos	Conjunto de decisões estratégicas e de ações voltadas à busca de soluções para os resíduos sólidos, envolvendo políticas, instrumentos e aspectos institucionais e financeiros (Decreto nº 54645/2009)
Gestão integrada de resíduos sólidos	Conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável (Lei nº 12.305/2010)
Incineração de resíduos sólidos	Processo de oxidação à alta temperatura que destrói ou reduz o volume ou recupera materiais ou substâncias (NBR 11.175/1989)
Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Conjunto de atividades, infra-estruturas 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 (Lei nº 11.445/2007)
Localidade de pequeno porte	Vilas, aglomerados rurais, povoados, núcleos, lugarejos e aldeias, assim definidos pela Fundação Instituto

Termo/Sigla	Definição
	Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (Lei nº 11.445/2007)
Logística reversa	Instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada (Lei nº 12.305/2010)
Órgão ambiental	O órgão ambiental estadual responsável pelo licenciamento e pela fiscalização (Decreto nº 54645/2009)
Padrões sustentáveis de produção e consumo	Produção e consumo de bens e serviços de forma a atender as necessidades das atuais gerações e permitir melhores condições de vida, sem comprometer a qualidade ambiental e o atendimento das necessidades das gerações futuras (Lei nº 12.305/2010)
Ponto de entrega de pequenos volumes	Área de transbordo e triagem de pequeno porte, destinada a entrega voluntária de pequenas quantidades de resíduos de construção civil e resíduos volumosos, integrante do sistema público de limpeza urbana (NBR 15.112/2004)
Prestação regionalizada	Aquela em que um único prestador atende a 2 (dois) ou mais titulares (Lei nº 11.445/2007)
Reciclagem	Processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa (Lei nº 12.305/2010)
Recuperação de áreas degradadas	Retorno da área degradada a uma forma de utilização, de acordo com um plano pré-estabelecido para uso do solo, que vise à obtenção de estabilidade do meio ambiente (Decreto nº 54645/2009)
Rejeitos	Resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada (Lei nº 12.305/2010)

Termo/Sigla	Definição
Rejeitos	Resíduos que não apresentam qualquer possibilidade de reciclagem, reutilização e recuperação, devendo ser encaminhados para disposição final (Decreto nº 54645/2009)
Resíduos sólidos	Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (Lei nº 12.305/2010)
Resíduos sólidos de interesse	Aqueles que, por suas características de periculosidade, toxicidade ou volume, possam ser considerados relevantes para o controle ambiental (Decreto nº 54645/2009)
Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos	Conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei (Lei nº 12.305/2010)
Reutilização	Processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa (Lei nº 12.305/2010)
Serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos	Conjunto de atividades previstas no art. 7º da Lei nº 11.445/2007 (Lei nº 12.305/2010)

Termo/Sigla	Definição
Subsídios	Instrumento econômico de política social para garantir a universalização do acesso ao saneamento básico, especialmente para populações e localidades de baixa renda (Lei nº 11.445/2007)
Universalização	Ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico (Lei nº 11.445/2007)

REFERÊNCIAS

ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama de Resíduos Sólidos. Brasil. 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR 8419: Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos. 9p., Rio de Janeiro, RJ. 1984

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13.896. Aterros de resíduos não perigosos – critérios para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro, 1997. 12p.

BRASIL. Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm.

Acesso em maio de 2014.

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução CONAMA n. 004/1995, de 09 de outubro de 1995. Estabelece as Áreas de Segurança Portuária. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=182>. Acesso em maio de 2014.

BRASIL. Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9985.htm. Acesso em 30/04/2014.

BRASIL. Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em dezembro de 2013.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 004/1995. Estabelece as Áreas de Segurança Aeroportuária – ASAs. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=182>. Acesso em 30/04/2014

CADASTRO CENTRAL DE EMPRESAS 2009 - IBGE, 2012. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/cadastroempresa/2009>. Acessado em novembro de 2013.

CENSO IBGE 2010. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/censo2010>. Acessado em novembro de 2013.

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (São Paulo). Inventário Estadual de Resíduos Urbanos 2007 [recurso eletrônico]. Série Relatórios. São Paulo: CETESB, 2007. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/solo/publicacoes-e-relatorios/1-publicacoes/-relatorios>. Acesso em maio/2014.

_____ Inventário Estadual de Resíduos Urbanos 2008 [recurso eletrônico]. Série Relatórios. São Paulo: CETESB, 2008. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/solo/publicacoes-e-relatorios/1-publicacoes/-relatorios>. Acesso em maio/2014.

_____ Inventário Estadual de Resíduos Urbanos 2009 [recurso

eletrônico]. Série Relatórios. São Paulo: CETESB, 2009. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/solo/publicacoes-e-relatorios/1-publicacoes/-relatorios>. Acesso em maio/2014.

_____. Inventário Estadual de Resíduos Urbanos 2010 [recurso eletrônico]. Série Relatórios. São Paulo: CETESB, 2010. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/solo/publicacoes-e-relatorios/1-publicacoes/-relatorios>. Acesso em maio/2014.

_____. Inventário Estadual de Resíduos Urbanos 2011 [recurso eletrônico]. Série Relatórios. São Paulo: CETESB, 2011. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/solo/publicacoes-e-relatorios/1-publicacoes/-relatorios>. Acesso em maio/2014.

_____. Inventário Estadual de Resíduos Urbanos 2012. [recurso eletrônico]. Série Relatórios. São Paulo: CETESB, 2012. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/solo/publicacoes-e-relatorios/1-publicacoes/-relatorios>. Acesso em maio/2014.

_____. Inventário Estadual de Resíduos Urbanos 2013 [recurso eletrônico]. Série Relatórios. São Paulo: CETESB, 2013. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/file/residuos-solidos/residuosSolidos2013.pdf> Acesso em maio/2014.

DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica. Estudo de águas subterrâneas: Região Administrativa 7, 8 e 9 – Bauru, São José do Rio Preto e Araçatuba. Execução ENCO- Engenharia, Consultoria e Planejamento, Ltda., 1976. São Paulo.

Fernandes, L.A. 2004. Mapa litoestratigráfico da parte oriental da Bacia Bauru

(PR, SP, MG) escala 1:1.000.000.- Boletim Paranaense de Geociências, n. 55, p. 53-66, Curitiba.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB). Contagem da População, 2010.

IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. 1981. Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo, escala 1:1.000.000. Monografia 5, DGM-IPT, São Paulo.

_____. 1995. Mapa de Erosão do Estado de São Paulo, escala 1:1.000.000. IPT-DAEE, São Paulo.

_____. 1999. Diagnóstico da situação atual de recursos hídricos e estabelecimento de diretrizes técnicas para o plano da Bacia Hidrográfica Turvo/Grande. Relatório Técnico no. 40.515, São Paulo.

_____. 2005. Plano de Bacia da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos Turvo/Grande. Coordenação J.L. Albuquerque Filho e A. Gimenez Filho, São Paulo.

NASCIMENTO, Maria Cândida Barbosa do. Seleção de sítios visando a implantação de aterros sanitários com base em critérios geológicos, geomorfológicos e hidrológicos. 137 p. Dissertação (Mestrado em Recursos Minerais e Hidrogeologia - Instituto de Geociências), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

PARECER TÉCNICO CPRN/DAIA/322/2005. Parecer Técnico Referente à Análise de EIA/RIMA Implantação do Sistema de Disposição Final dos Resíduos Sólidos de Onda Verde e São José do Rio Preto no Município de

Onda Verde. Processo SMA 13.562/04. Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, São Paulo, 2005.

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. ATLAS BRASIL 2013. Disponível em <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>. Acessado em novembro de 2013. PORTAL IBGE CIDADES. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/cidadesat>. Acessado em novembro de 2013.

PROEMA ENGENHARIA E SERVIÇOS S/C LTDA. Estudo de Impacto Ambiental para Implantação do Sistema de Disposição Final dos Resíduos Sólidos de Onda Verde e São José do Rio Preto no Município de Onda Verde. São Paulo, 2004.

SÃO JOSÉ DO RIO PRETO. Lei Complementar no 224 de 06 de outubro de 2006. **Dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável de São José do Rio Preto.** Disponível em: <http://proposicoes.saojosedoriopreto.sp.leg.br/camver/LEICOM/2006/00224.pdf> Acesso em maio de 2014.

SÃO PAULO (Estado). Lei Nº 8.316 de 05 de junho de 1993. **Cria a Estação Ecológica do Noroeste Paulista em São José do Rio Preto e Mirassol** Disponível em <http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1993/lei-8316-05.06.1993.html> Acesso em maio de 2014

SEADE. Informações dos Municípios Paulistas. Disponível em <http://www.seade.gov.br/produtos/imp/>. Acessado em novembro de 2013.

SMA/IG/DAEE. Secretaria do Estado de Meio ambiente, Instituto Geológico, Secretaria de Estado de Saneamento e Recursos Hídricos, Departamento de

Águas e Energia Elétrica. Projeto São José do Rio Preto: Restrição e Controle de Uso de Água Subterrânea. Cadernos do Projeto Ambiental Estratégico Aquíferos nº 4. São Paulo. 2011.

PNSB. PESQUISA NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO 2008. Rio de Janeiro: Ministério das Cidades/Ministério do Orçamento, Planejamento e Gestão. 2010

Sites Consultados:

<http://www.seade.gov.br/produtos/perfil/perfilMunEstado.php> , acesso em maio de 2014.

http://www.mct.gov.br/upd_blob/0223/223134.pdf , acesso em maio de 2014.

<http://www.cidadespaulistas.com.br/prt/cnt/08-sjoriopreto.htm>, acesso em maio de 2014.

<http://www.distanciaentreascidades.com.br/>, acesso em maio de 2014.

Organizacion Panamericana de La Salud. Gestion de residuos sólidos em situaciones de desastre. Serie salud ambiental y desastres.