



PREFEITURA DE **VALINHOS**

DECRETO N° 9.923, DE 27 DE SETEMBRO DE 2018

Aprova o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, na forma que especifica.

ORESTES PREVITALE JÚNIOR, Prefeito do Município de Valinhos, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo artigo 80, inciso VIII, da Lei Orgânica do Município,

DECRETA:

Art. 1º. Aprova o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, conforme Anexo integrante deste Decreto, com base no artigo 19, da Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007 e Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010.

Art. 2º. Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Valinhos, 27 de setembro de 2018, 122º do Distrito de Paz, 63º do Município e 13º da Comarca.

ORESTES PREVITALE JÚNIOR
Prefeito Municipal



**PREFEITURA DE
VALINHOS**

JOSÉ LUIZ GARAVELLO JUNIOR
Secretário de Assuntos Jurídicos e Institucionais

GERSON LUIS SEGATO
Secretário de Obras e Serviços Públicos

MARIA SILVIA PREVITALE
Secretária de Planejamento e Meio Ambiente

Redigido e lavrado consoante os elementos
constantes no processo administrativo nº
18.318/2013-PMV.

Vanderley Berteli Mario
Diretor do Departamento Técnico-Legislativo
Secretaria de Assuntos Jurídicos e Institucionais



Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Prefeitura Municipal de Valinhos

Valinhos, 2018.



Elaboração:

PREFEITURA MUNICIPAL DE VALINHOS-SP

COMISSÃO DE ESTUDOS PARA FORMULAR O PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE VALINHOS-SP, NOMEADO ATRAVÉS DO DECRETO Nº 9.827 DE 12 DE JUNHO DE 2018, E POSTERIORES ALTERAÇÕES.

COORDENAÇÃO GERAL

GUSTAVO DE FREITAS SIRIANNI

Graduando em Engenharia Ambiental

RESPONSÁVEL TÉCNICO

JOÃO PAULO DAMIANO

Engenheiro Agrônomo

Especialista em Gerenciamento Ambiental

EQUIPE TÉCNICA

ALINE GUIRALDELO DE SOUZA

Advogada

DIEGO FERNANDES ALARCON

Biólogo

Mestre em Biologia Animal

EVANDRO REGIS ZANI

Advogado

GUSTAVO DE FREITAS SIRIANNI

Graduando em Engenharia Ambiental

PATRÍCIA ÉRIKA CALEGARI JESUS

Economista



ÍNDICE

LISTA DE FIGURAS.....	6
LISTA DE TABELAS.....	7
LISTA DE QUADROS	9
LISTA DE GRÁFICOS	10
LISTA DE SIGLAS.....	11
1. INTRODUÇÃO.....	14
CAPÍTULO I - CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO E DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	15
2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO	16
2.1. INSERÇÃO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO	16
2.2. HISTÓRICO DO MUNICÍPIO	21
2.3. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO MUNICÍPIO.....	24
3. PERFIL MUNICIPAL.....	35
3.1. TERRITÓRIO E POPULAÇÃO.....	35
3.2. ESTATÍSTICAS VITAIS E DE SAÚDE	38
3.3. DADOS SOCIOECONÔMICOS	38
3.4. EDUCAÇÃO AMBIENTAL	41
3.5. HABITAÇÃO E INFRAESTRUTURA URBANA	41
3.6. INSTRUMENTOS ORGANIZADORES DE GESTÃO.....	42
3.7. MARCO REGULATÓRIO.....	53
4. CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS	63
4.1. MODELO DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO DE LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	63
4.2. FISCALIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO.....	63
5. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	64
5.1. SERVIÇO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS.....	65
5.2. COLETA SELETIVA.....	68



5.3. COLETA ESPECIAL DE RESÍDUOS INERTES, VOLUMOSOS E PROVENIENTES DOS SERVIÇOS DE CAPINA E ROÇADA	70
5.4. COLETA DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	72
5.5. COLETA E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS DA LOGÍSTICA REVERSA.....	74
5.6. SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA	75
5.7. SISTEMA DE DESTINAÇÃO FINAL.....	79
6. ASPECTOS ECONÔMICO-FINANCEIROS.....	83
6.1. RECEITAS E DESPESAS COM OS SERVIÇOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS	83
7. RESUMO DO DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	87
7.1. ASPECTOS TÉCNICO-OPERACIONAIS	88
7.2. ASPECTOS LEGAIS E INSTITUCIONAIS.....	92
7.3. ASPECTOS ECONÔMICO-FINANCEIROS.....	93
7.4. RESUMO	94
CAPÍTULO II – PROGNÓSTICO E CONCEPÇÃO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	95
8. MODELO DE GESTÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	96
9. MODELO TECNOLÓGICO PARA MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	99
10. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DOS RESÍDUOS URBANOS DO MUNICÍPIO	103
11. REGRAS PARA TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	113
12. OBJETIVOS E METAS PARA O MUNICÍPIO DE VALINHOS.....	118
12.1. OBJETIVOS E METAS PARA OS RESÍDUOS DOMICILIARES E DE LIMPEZA URBANA.....	118
12.2 OBJETIVOS E METAS PARA OS RESÍDUOS SÓLIDOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL.....	123
12.3. OBJETIVOS E METAS PARA OS RESÍDUOS VOLUMOSOS.....	129
12.4. OBJETIVOS E METAS PARA OS RESÍDUOS VERDES	130
12.5. OBJETIVOS E METAS PARA OS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE	132
12.6. OBJETIVOS E METAS PARA OS RESÍDUOS DE LOGÍSTICA REVERSA.....	133
13. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA ATENDIMENTO DAS DEMANDAS.....	137
13.1. RESUMO DAS AÇÕES PREVISTAS NOS PROGRAMAS	155



14.	INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS PARA OS SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	158
14.1.	RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES – CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO E AVALIAÇÃO	159
14.2.	RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO E AVALIAÇÃO	160
15.	PREVISÃO DE DESPESAS E RECEITAS POTENCIAIS COM OS SERVIÇOS DE COLETA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	161
15.1.	DESPESAS COM RESÍDUOS SÓLIDOS	161
15.2.	RECEITAS POTENCIAIS COM RESÍDUOS SÓLIDOS	161
CAPÍTULO III – DIRETRIZES DE CARATER GERAL PARA GESTÃO DO PLANO.....		164
16.	MECANISMOS DE GESTÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA.....	165
16.1.	SITUAÇÃO DO ENDIVIDAMENTO MUNICIPAL	165
16.2.	ALTERNATIVAS E FONTES DE RECURSOS	167
16.3.	MODELOS ALTERNATIVOS DE OBTENÇÃO DE RECURSOS	173
16.4.	PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS DE INTERESSE AO PLANO.....	175
17.	MECANISMOS DE AVALIAÇÃO, REGULAÇÃO E CONTROLE SOCIAL.....	183
17.1.	AÇÕES PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PMGIRS	183
ESTAS AÇÕES PODEM SER CLASSIFICADAS EM DOIS GRUPOS DISTINTOS: AÇÕES INSTITUCIONAIS E LEGAIS E AÇÕES TÉCNICAS E OPERACIONAIS.....		183
17.1.1.	AÇÕES INSTITUCIONAIS E LEGAIS	183
17.2.	INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO	185
17.3.	DIRETRIZES PARA A REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS	186
17.4.	DIRETRIZES PARA A FORMATAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE CONTROLE E PARTICIPAÇÃO DA SOCIEDADE.....	186
17.5.	DIRETRIZES PARA O ACOMPANHAMENTO DO PMGIRS	187
18.	INDICADORES DE INTERESSE PARA ACOMPANHAMENTO DAS METAS.....	188
18.1.	INDICADORES DE DESEMPENHO	188
19.	PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA	190
19.1.	CENÁRIOS DE EVENTOS DE EMERGÊNCIA E MEDIDAS DE CONTINGÊNCIA	192
20.	COMPATIBILIDADE COM OUTROS PLANOS SETORIAIS.....	194



21. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	197
-------------------------------------	-----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização do Município de Valinhos no Estado de São Paulo.....	16
Figura 2 - Mapa da rodovia de acesso (Rodovia dos Bandeirantes) do Município de São Paulo ao Município de Valinhos.	17
Figura 3 - Rodovias de Acesso ao Município de Valinhos.	18
Figura 4 – Localização do Município de Valinhos na Região Metropolitana de Campinas.....	19
Figura 5 – Localização do Município de Valinhos na UGRHI 5.....	21
Figura 6 - Mapa Geológico do Município de Valinhos.....	27
Figura 7 - Mapa Geomorfológico do Município de Valinhos.	29
Figura 8 - Mapa Pedológico do Município de Valinhos.	30
Figura 9 - Esquema Simplificado do Sistema Cantareira.....	31
Figura 10 - Unidade Aquífera do Município de Valinhos.....	33
Figura 11 - Potencialidades e distribuição do Aquífero Cristalino nas Bacias PCJ – detalhe para o Município de Valinhos.	34
Figura 12- coleta manual nos bairros.....	66
Figura 13 - coleta mecanizada no centro.....	67
Figura 14 - Coleta seletiva porta a porta.....	69
Figura 15 - coleta seletiva porta a porta	69
Figura 16 - Coleta de resíduos de capina e roçada.....	71
Figura 17- Coleta de RSS.....	73
Figura 18 - Serviço de Capina e Roçada	77
Figura 19 - Serviço de roçada mecanizada.....	78



Figura 20 - Vista aérea do Aterro Sanitário da ESTRE Ambiental – Centro de Gerenciamento de Resíduos – Paulínia/SP.	81
Figura 21 - Modelo de Gestão.	97

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Relação dos Municípios inseridos na UGRHI 05.	20
Tabela 2 – Dados de Temperatura do Ar do Município de Valinhos.	24
Tabela 3 - Precipitação mensal do Município de Valinhos.	25
Tabela 4 - Dados de Território e População do Município de Valinhos.	36
Tabela 5 – Estimativa de Crescimento Populacional e de Geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) em Valinhos.	37
Tabela 6 - Dados de Estatísticas Vitais e Saúde do Município de Valinhos.	38
Tabela 7 - Dados Socioeconômicos do Município de Valinhos.	39
Tabela 8 - Evolução do Ranking do IPRS de Valinhos no Período 2012-2014.	40
Tabela 9 - Dados de Infraestrutura Urbana do Município de Valinhos.	42
Tabela 10 - Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Município de Valinhos.	91
Tabela 11 - Composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos coletados no Brasil em 2008. ..	103
Tabela 12 - Composição Gravimétrica do Município de Valinhos.	106
Tabela 13 - Resumo da Composição Gravimétrica do Município de Valinhos.	107
Tabela 14 - Geração Per Capita de Resíduos Sólidos Domiciliares em Função da População Residente, Conforme Levantamento do CETESB.	119
Tabela 15 - Classificação e Destinação de Resíduos da Construção Civil (RCC).	124
Tabela 16 - Composição Típica dos Resíduos da Construção Civil (RCC).	125
Tabela 17 – Projeção da Geração de RCD.....	126
Tabela 18 - Projeção da Geração dos Resíduos Sólidos Volumosos (toneladas/ano).	129



Tabela 19 - Investimentos Previstos para Atendimento da PNRS.....	158
Tabela 20- Despesas - Manutenção da Limpeza Pública	161
Tabela 21 - Distribuição Percentual dos Resíduos Recicláveis Passíveis de Reaproveitamento.	162
Tabela 22 - Receitas das Unidades de Compostagem (Preços Unitários).	163



LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Estrutura Organizacional do Município de Valinhos.	42
Quadro 2 - Resumo do Diagnóstico para a Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos	94
Quadro 3 - Resumo das Ações Previstas nos Programas de RSU.....	156
Quadro 4 - Ações de Contingências Relativas aos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....	193



LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Índice de Qualidade de Água (IQA) e Índice de Qualidade de Água para fins de Abastecimento Público (IAP) da UGRHI 5.	32
Gráfico 2- Grau de Urbanização em Valinhos	35
Gráfico 3 - Composição Gravimétrica Típica dos Resíduos Sólidos Urbanos.	105
Gráfico 4 - Composição Gravimétrica Simplificada do Município de Valinhos.	109
Gráfico 5 - Composição Simplificada dos Resíduos Secos Recicláveis do Município de Valinhos.	110



LISTA DE SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnica.

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

AT – Alto Tietê.

CEI – Cadastro Específico do INSS.

CETEC – Centro Tecnológico da Fundação Paulista de Tecnologia e Educação.

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo.

CEPAGRI – Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura

CGR – Centro de Gerenciamento de Resíduos.

CLT – Consolidação das Leis do Trabalho.

CNAE – Classificação Nacional de Atividades Econômicas.

CNPJ – Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente.

CRCA – Centro de Referência em Cooperativismo e Associativismo.

DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica.

DAEV – Departamento de Águas e Esgotos de Valinhos.

DATASUS – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde.

DER – Departamento de Estradas de Rodagem.

DOU – Diário Oficial da União.

EPI – Equipamento de Proteção Individual.

FECOP – Fundo Estadual de Prevenção e Controle da Poluição.

FGTS – Fundo de Garantia do Tempo de Serviço.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

ICLEI – “Local Governments for Sustainability” (Governos Locais pela Sustentabilidade).

IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas.

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano.

IMP – Informações dos Municípios Paulistas.



INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia.

INSS – Inscrição Nacional do Seguro Social.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

IPTU – Imposto Predial e Territorial Urbano.

IQA – Índice de Qualidade da Água.

IPRS – Índice Paulista de Responsabilidade Social.

LO – Licença de Operação.

MMA – Ministério do Meio Ambiente.

MS – Ministério de Saúde.

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego.

NBR – Norma Brasileira.

OMS – Organização Mundial da Saúde.

PET – Politereftalado de etileno.

PCJ – Piracicaba, Capivari e Jundiaí.

PIA – População em Idade Ativa.

PIB – Produto Interno Bruto.

PMGIRS – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico.

PMV – Prefeitura Municipal de Valinhos.

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos.

PNSB – Política Nacional de Saneamento Básico.

PNUD – Programa das Nações Unidas Para o Desenvolvimento.

PPC – Paridade do Poder de Compra.

RAIS – Relação Anual de Informações Sociais.

RCC – Resíduos da Construção Civil.

RG – Região de Governo.

RMC – Região Metropolitana de Campinas.

RMSP – Região Metropolitana de São Paulo.

RSD – Resíduos Sólidos Domiciliares.



RSS – Resíduos dos Serviços de Saúde.

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos.

SAA – Sistema de Abastecimento de Água.

SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados.

SINIR – Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos.

SNIS – Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento.

SOSP – Secretaria de Obras e Serviços Públicos.

SP – São Paulo.

SRHU – Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano.

TR – Termo de Referência.

UGRHI – Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos.



1. INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) ora apresentado se constitui uma revisão do Plano elaborado em 2016 pela empresa B&B Engenharia Ltda., no âmbito do Contrato nº 25/2013, assinado com a Fundação Agência das Bacias PCJ.

O PMGIRS foi estruturado com base nos Artigos 19 das Leis Federais nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007, que dispõe as diretrizes nacionais para o saneamento básico e nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Esse documento apresenta a caracterização atual das condições físicas e da operação do sistema de gestão de resíduos sólidos, que constituirá a base para estabelecimento das metas, ações e proposições para promoção de melhorias na prestação dos serviços e o prognóstico, incluindo as alternativas para universalização dos serviços; os objetivos e metas; a concepção dos programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas; as ações de emergência e contingência; os mecanismos e os procedimentos de controle social; os instrumentos para o monitoramento e a avaliação da sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações programadas.



**CAPÍTULO I - CARACTERIZAÇÃO
DO MUNICÍPIO E DIAGNÓSTICO
DO SISTEMA DE LIMPEZA
URBANA E MANEJO DOS
RESÍDUOS SÓLIDOS**



2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

2.1. INSERÇÃO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO

2.1.1. Localização e Acessos

O Município de Valinhos está localizado na porção sudeste do Estado de São Paulo, limitando-se com os Municípios de Campinas, Morungaba, Itatiba, Vinhedo e Itupeva.

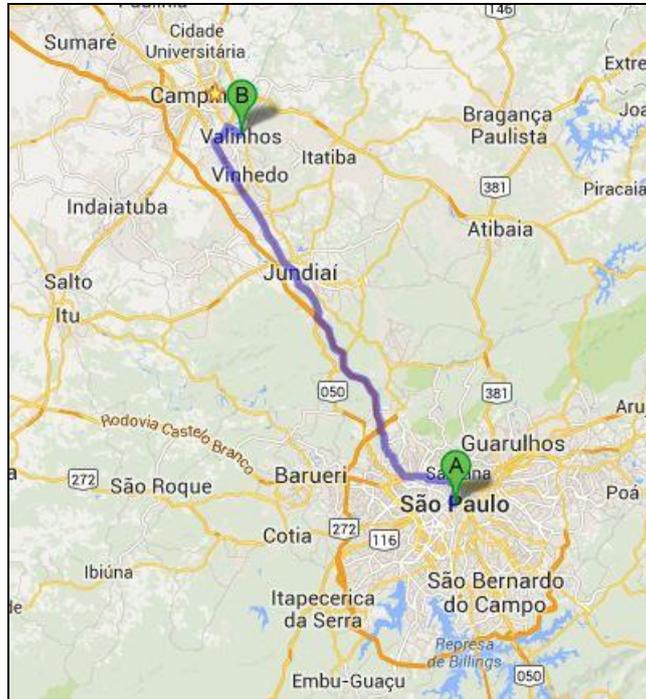
Valinhos encontra-se a 22°58'14" de latitude sul e 46°59'45" de longitude oeste, a uma altitude média de 660 m. A localização do Município no Estado de São Paulo pode ser observada na Figura 1, apresentada a seguir.



Fonte: Adaptado de Wikipedia, 2014.

Figura 1 - Localização do Município de Valinhos no Estado de São Paulo.

Distante cerca de 90 km da capital do Estado de São Paulo, o acesso ao Município de Valinhos é efetuado através da Rodovia dos Bandeirantes. A Figura 2, dada a seguir apresenta um mapa da rodovia de acesso de São Paulo à Valinhos.



Fonte: Adaptado de Google Maps.

Figura 2 - Mapa da rodovia de acesso (Rodovia dos Bandeirantes) do Município de São Paulo ao Município de Valinhos.

Outras rodovias de acesso ao Município podem ser observadas na Figura 3 a seguir.

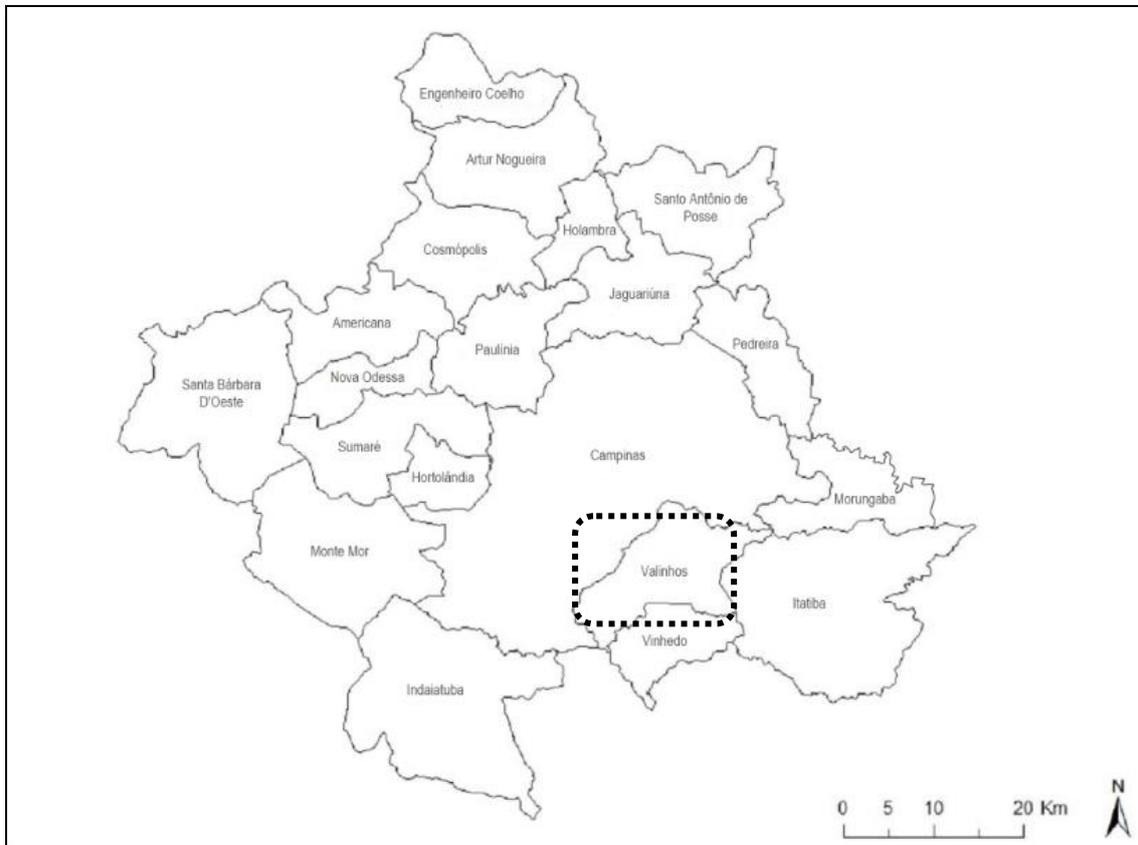


Fonte: Adaptado de DER-SP, 2014.

Figura 3 - Rodovias de Acesso ao Município de Valinhos.

2.1.2. Região Metropolitana de Campinas

O Município de Valinhos está inserido na Região Metropolitana de Campinas (RMC), a qual apresenta níveis de industrialização e de vida elevados, o que caracteriza esta região como uma das mais desenvolvidas do país. A localização do Município na RMC pode ser observada na Figura 4 (UNICAMP, 2010).



Fonte: Adaptado de Wikipedia, 2014.

Figura 4 – Localização do Município de Valinhos na Região Metropolitana de Campinas.

2.1.3. Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos dos Rios Piracicaba/Capivari/Jundiaí

De acordo com informações da Fundação Agência das Bacias PCJ (2013), o Município de Valinhos está inserido na UGRHI-5 – Piracicaba, Capivari, Jundiaí (porção Paulista das Bacias PCJ), a qual está localizada na porção leste do Estado de São Paulo, limitando-se ao norte com a UGRHI-9 (Mogi Guaçu), a leste com MG, a sudeste com a UGRHI-2 (Paraíba do Sul), ao sul com a UGRHI-6 (Alto Tietê), a oeste/sudoeste com a UGRHI-10 (Sorocaba - Médio Tietê) e a noroeste com a UGRHI-13 (Tietê – Jacareí). Esta UGRHI se estende desde a divisa com o Estado de Minas Gerais até Reservatório Barra Bonita, localizado no Rio Tietê.

Esta UGRHI é composta por 57 Municípios, dentre os quais o Município de Valinhos é integrante. Alguns Municípios pertencem a mais de uma UGRHI, esses estão em destaque na Tabela 1.

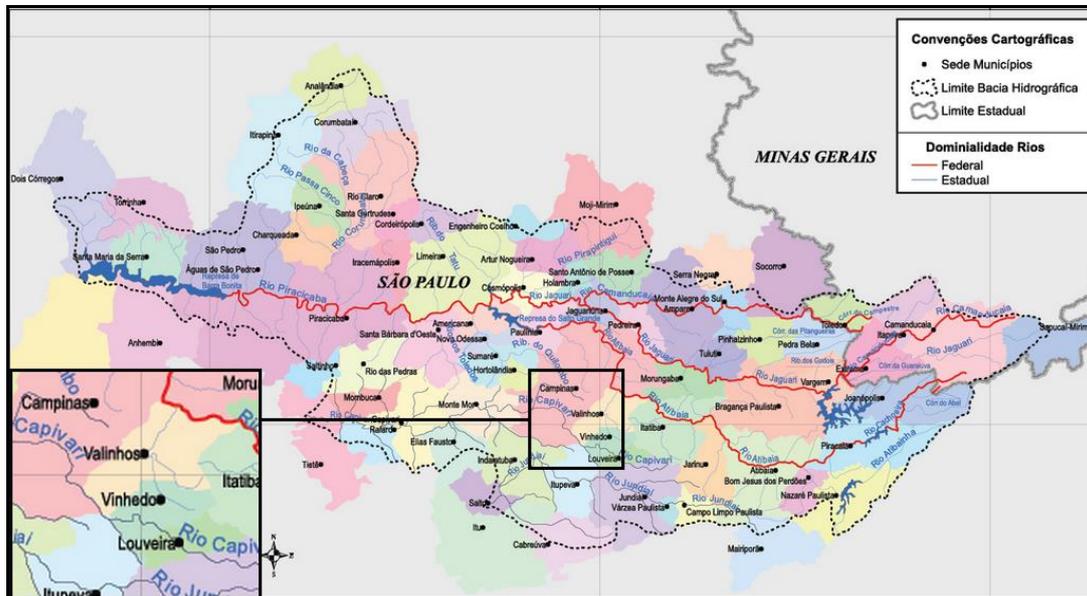


Tabela 1 - Relação dos Municípios inseridos na UGRHI 05.

MUNICÍPIO	UGRHI	MUNICÍPIO	UGRHI	MUNICÍPIO	UGRHI
Águas de São Pedro	5	Ipeúna	5	Pinhalzinho	5
Americana	5	Iracemápolis	5	Piracaia	5
Amparo	5 e 9	Itatiba	5	Piracicaba	5 e 10
Analândia	5	Itupeva	5	Rafard	5 e 10
Artur Nogueira	5	Jaguariúna	5	Rio Claro	5
Atibaia	5	Jarinu	5	Rio das Pedras	5 e 10
Bom Jesus dos Perdões	5	Joanópolis	5	Saltinho	5 e 10
Bragança Paulista	5	Jundiaí	5	Salto	5
Campinas	5	Limeira	5 e 9	Santa Bárbara d'Oeste	5
Campo Limpo Paulista	5	Louveira	5	Santa Gertrudes	5
Capivari	5	Mombuca	5	Santa Maria da Serra	5
Charqueada	5	Monte Alegre do Sul	5	Santo Antônio de Posse	5
Cordeirópolis	5	Monte Mor	5	São Pedro	5 e 13
Corumbataí	5 e 9	Morungaba	5	Sumaré	5
Cosmópolis	5	Nazaré Paulista	5 e 6	Tuiuti	5
Elias Fausto	5 e 10	Nova Odessa	5	VALINHOS	5
Holambra	5	Paulínia	5	Vargem	5
Hortolândia	5	Pedra Bela	5	Várzea Paulista	5
Indaiatuba	5 e 10	Pedreira	5	Vinhedo	5

Fonte: Adaptado de Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí - 2010 a 2020.

A figura abaixo, apresenta a localização do Município de Valinhos na UGRHI 5.



Fonte: Adaptado de Agência das Bacias PCJ, 2014.

Figura 5 – Localização do Município de Valinhos na UGRHI 5.

2.1.3.1. Comitês de Bacias do PCJ

Os comitês de Bacias do PCJ (Piracicaba, Capivari e Jundiá), são órgãos consultivos e deliberativos de nível regional, que tem como objetivo aprovar a proposta da bacia hidrográfica, aprovar aplicações de recursos financeiros em serviços e obras de interesse para o gerenciamento dos recursos hídricos e aprovar proposta do plano de utilização, conservação, proteção e recuperação dos recursos hídricos da bacia, promover entendimentos, cooperação e eventuais conciliações entre os usuários dos recursos hídricos.

2.2. HISTÓRICO DO MUNICÍPIO

A história de Valinhos se iniciou por volta de 1800, quando o território começou a ser habitado. Contudo, o povoado só se organizou após a inauguração do trecho da Companhia Paulista de Estradas de Ferro, que unia Jundiá a Campinas, no ano de 1872.

O solo fértil da região atraiu muitos imigrantes, principalmente os italianos, que se estabeleceram e desenvolveram a lavoura do café.



O povoado foi elevado a distrito do Município de Campinas, em 28 de maio de 1896. Com o declínio da cultura cafeeira, a economia do distrito se voltou para a fruticultura, principalmente o figo roxo e a uva. Apenas em 30 de dezembro de 1953 Valinhos tornou-se Município autônomo.

A exportação do figo obedece a modernas técnicas de seleção e embalagem, atingindo uma área que cobre diversas unidades da federação. O parque industrial do Município é dos mais expressivos do Estado e reúne na classe de Indústrias de Transformação 94 estabelecimentos (Fundação SEADE, 2014).

2.2.1. Cultura e Turismo

Relacionado a formas de expressão social e cultural, tradições, usos e costumes, as festas e tradições atualmente existentes no Município de Valinhos são:

- Festa do Figo.

O Município de Valinhos é conhecido como a Capital Nacional do Figo Roxo e é o maior produtor de goiaba de mesa do país. Mas além da produção das frutas, a cidade também é berço das artes, onde nasceu o grande compositor, ator e cantor Adoniran Barbosa.

Com relação ao turismo as atividades existentes são:

- Agroturismo: é realizado na região dos bairros da Reforma Agrária, Macuco e Capivari, facilitado pela pavimentação das estradas vicinais da região, visa explorar o potencial turístico das mais de 400 chácaras produtoras de uma grande diversidade de frutas, além de valorizar o trabalho do homem do campo. O Agroturismo oferece aos visitantes a oportunidade de conhecer o processo de produção de algumas frutas, doces, vinhos e licores;
- Circuito das Frutas: união de Municípios (Atibaia, Itatiba, Indaiatuba, Itupeva, Jarinu, Jundiaí, Louveira, Morungaba, Valinhos e Vinhedo), para tornar a região um núcleo receptor de turismo e um referencial dentre os Pólos Turísticos no Brasil.
- Pontos Turísticos:
 - Igreja Matriz de São Sebastião;
 - Portal de Valinhos;
 - Parque Municipal de Feiras e Exposições Monsenhor Bruno Nardini;
 - Centro de Convivência Brasil 500 anos;



- Museu de Arte João do Monte;
- Museu Municipal "Fotógrafo Haroldo Ângelo Pazinato";
- Praça Washington Luiz;
- Monumento ao 100 Anos de Valinhos;
- Monumento ao Imigrante;
- Paróquia de Sant'Ana;
- Centro de Memória Rigesa;
- Centro de Artesanato – CEAR;
- Feira de Artesanato;
- CLT – Centro de Lazer do Trabalhador Ayrton Senna;
- CACC – Centro de Artes, Cultura e Comércio) "Adoniran Barbosa";
- Estação das Artes;
- Exposição de Carros Antigos;
- Casa de Flávio de Carvalho (ACESA – CAPUAVA);
- Observatório Abraão de Moraes;
- Camping Macuco Lazer e Parque Aquático;
- Sítio Kusakariba;
- Chácara Boa Esperança "Adega Tio Mário";
- Lar São Joaquim;
- Casinha do Figo com Chocolate;
- Cantina Chão de Pedra;
- Casa do Chocolate;
- Chácara Santo Antonio "Adega Villa Tordin";
- Núcleo Vidas - Espaço Terapêutico;
- Pesqueiro Alpinas;
- Hotéis e Locais para Eventos:
 - Parque Municipal de Feiras e Exposições Monsenhor Bruno Nardini;
 - Ginásio Municipal de Esportes Vereador Pedro Ezequiel da Silva;
 - CACC – Centro de Artes, Cultura e Comércio) "Adoniran Barbosa";



- Victórias Eventos;
- AAPP Country Club;
- Hotel Fonte Santa Tereza;
- Macuco Lazer e Parque Aquático (Camping Valinhos);
- Hotel Itapema;
- Novo Hotel Bandeirantes;
- Clube Atlético Valinhense;
- Valinhos Plaza Hotel.

2.3. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO MUNICÍPIO

2.3.1. Atributos Climáticos

O Município de Valinhos tem o clima classificado como Cwa, pela Classificação de Köppen (CEPAGRI, 2014 e EMBRAPA, 2014). Este tipo de clima é o mesotérmico, caracterizado pelo clima tropical de altitude, com chuvas no verão e inverno seco.

Com relação às variações de temperatura, o mês mais quente é fevereiro, apresentando uma temperatura máxima média de 23,9 °C, e julho é considerado o mês mais frio, com mínima média de 17,2°C, conforme dados apresentados na Tabela 2 seguinte, os quais foram obtidos através de equações de temperatura em estudos realizados pelo CEPAGRI/UNICAMP.

Tabela 2 – Dados de Temperatura do Ar do Município de Valinhos.

MÊS	Mínima média	Máxima média	Média
JAN	18,2	29,4	23,8
FEV	18,4	29,4	23,9
MAR	17,6	29,1	23,3
ABR	14,9	27,2	21,1
MAI	12,2	25,3	18,7
JUN	10,7	24,1	17,4
JUL	10,2	24,3	17,2
AGO	11,5	26,3	18,9
SET	13,4	27,3	20,4
OUT	15,2	27,9	21,5
NOV	16,1	28,5	22,3



DEZ	17,5	28,5	23,0
-----	------	------	------

Fonte: Adaptado, CEPAGRI, UNICAMP. P.S.: Os dados mensais apresentados na tabela, referem-se a uma média do período de 1961 a 1990.

Tal como a maioria das localidades da região sudeste, a precipitação se concentra, principalmente, nos meses de outubro a março.

A precipitação média anual de Valinhos é de 1425,1 mm, com mínima mensal de 32,0 mm e máxima mensal de 242,7 mm, conforme

Tabela 3, a qual apresenta dados do período de 1961 a 1990, sendo estes obtidos através de pesquisas do CEPAGRI/UNICAMP.

Tabela 3 - Precipitação mensal do Município de Valinhos.

MÊS	CHUVA (mm)
JAN	242,7
FEV	197,4
MAR	156,5
ABR	76,1
MAI	62,6
JUN	48,9
JUL	35,0
AGO	32,0
SET	72,5
OUT	130,6
NOV	153,4
DEZ	217,4
Ano	1425,1
Min	32,0
Max	242,7

Fonte: Adaptado de CEPAGRI, UNICAMP [s.d.].

2.3.2. Atributos Geológicos e Geomorfológicos

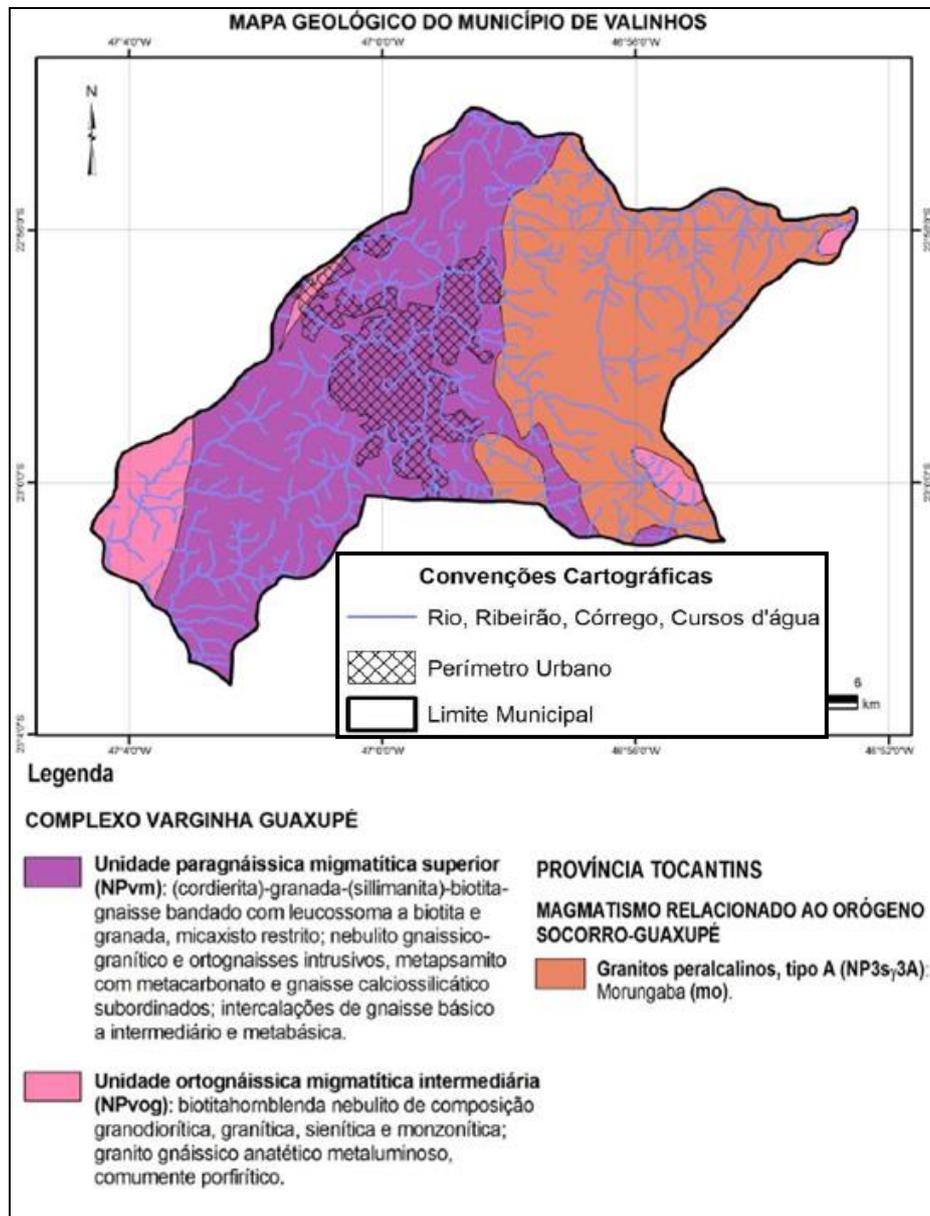
Geologia



Segundo informações do Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT (2013), em termos geológicos, o Município de Valinhos pertence à Província Tocantins, de idade neoproterozóica – Complexo Varginha Guaxupé e Magmatismo relacionado ao Orógeno Socorro-Guaxupé.

O Complexo Varginha-Guaxupé é caracterizado, na área, pela Unidade paragnáissica migmatítica superior, constituída por (cordierita)-granada-(silimanita)-biotita gnaiss bandado com leucossoma a biotita e granada, micaxisto restrito; nebulito gnáissico granítico e ortognaisses intrusivos, metapsamito com metacarbonato e gnaiss calciossilicático subordinado; intercalações de gnaiss básico a intermediário e metabásica e, Unidade ortognáissica migmatítica intermediária, constituída por biotita-homblenda nebulito de composição granodiorítica, granítica, sienítica e monzonítica; granito gnáissico anatético metaluminoso, comumente porfirítico. O magmatismo relacionado ao Orógeno Socorro-Guaxupé é representado pelos Granitos peralcalinos, tipo A: Morungaba.

A Figura 6 a seguir apresenta o mapa geológico do Município de Valinhos.



Fonte: Adaptado - Mapa Geológico do estado de São Paulo (PERROTA et al.,2005).

Figura 6 - Mapa Geológico do Município de Valinhos.

Geomorfologia

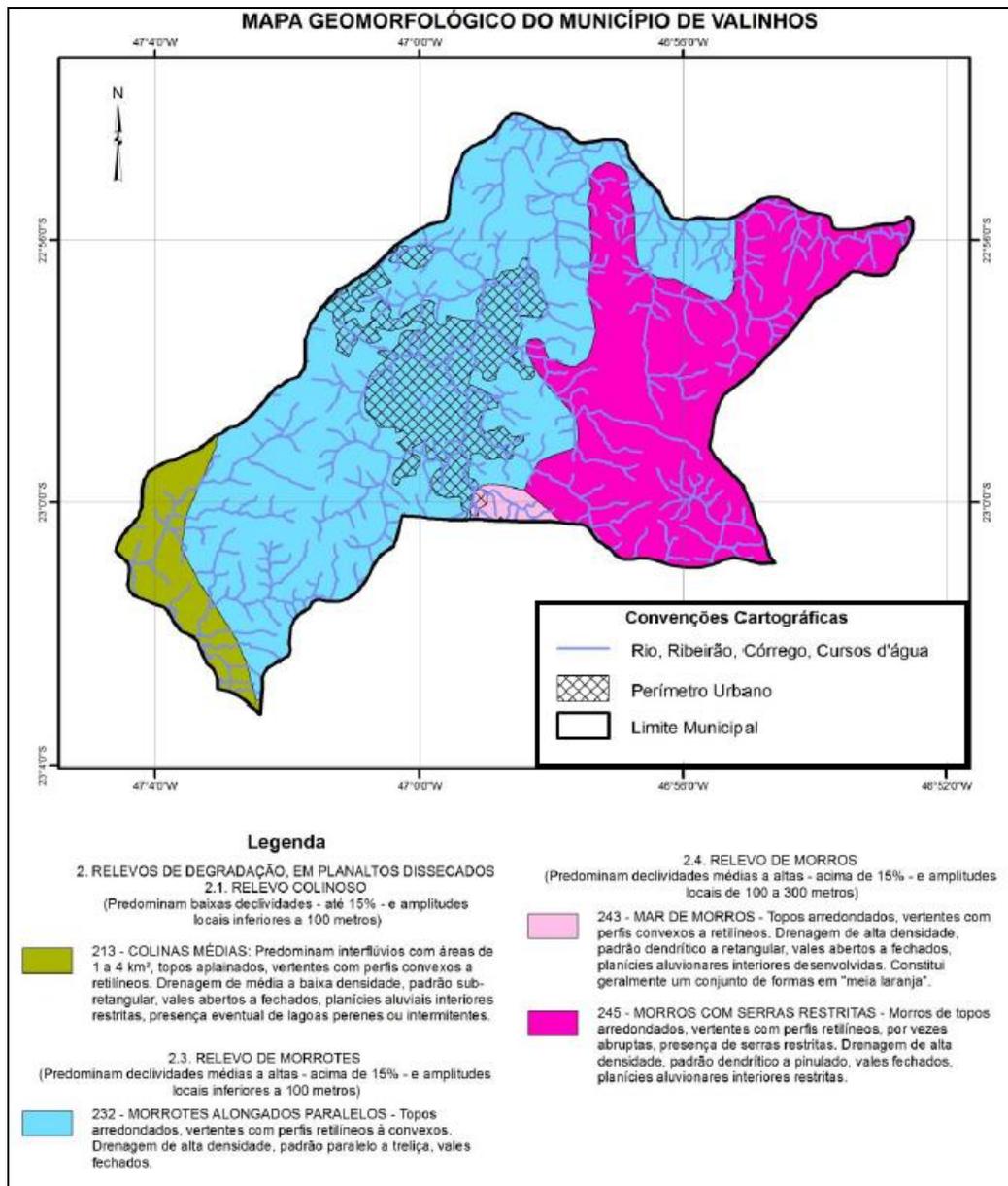
De acordo com informações do IPT (2013), o Município de Valinhos encontra-se na região geomorfológica do Planalto Atlântico, a qual é caracterizada por terras altas, constituída predominantemente por rochas cristalinas pré-cambrianas e cambro-ordovicianas, cortadas por



intrusivas básicas e alcalinas mesozoico-terciárias. Os terrenos do Município pertencem à Zona Planalto de Jundiaí.

Os sistemas de relevo característicos da área são os colinosos e os de morrotes. Os colinosos, em que predominam baixas declividades, são representados pelas colinas médias, com topos aplainados, vertentes com perfis convexos a retilíneos. Os relevos de morro, em que predominam declividades médias e altas, são divididos, na área, em Mar de Morros com Serras Restritas. O relevo Mar de Morros apresenta topos arredondados e vertentes com perfis convexos a retilíneos. Os morros com Serras Restritas apresentam morros de topos arredondados e vertentes com perfis retilíneos, por vezes abruptas, e presença de serras restritas.

A Figura 7 mostrada a seguir apresenta o mapa geomorfológico do Município.

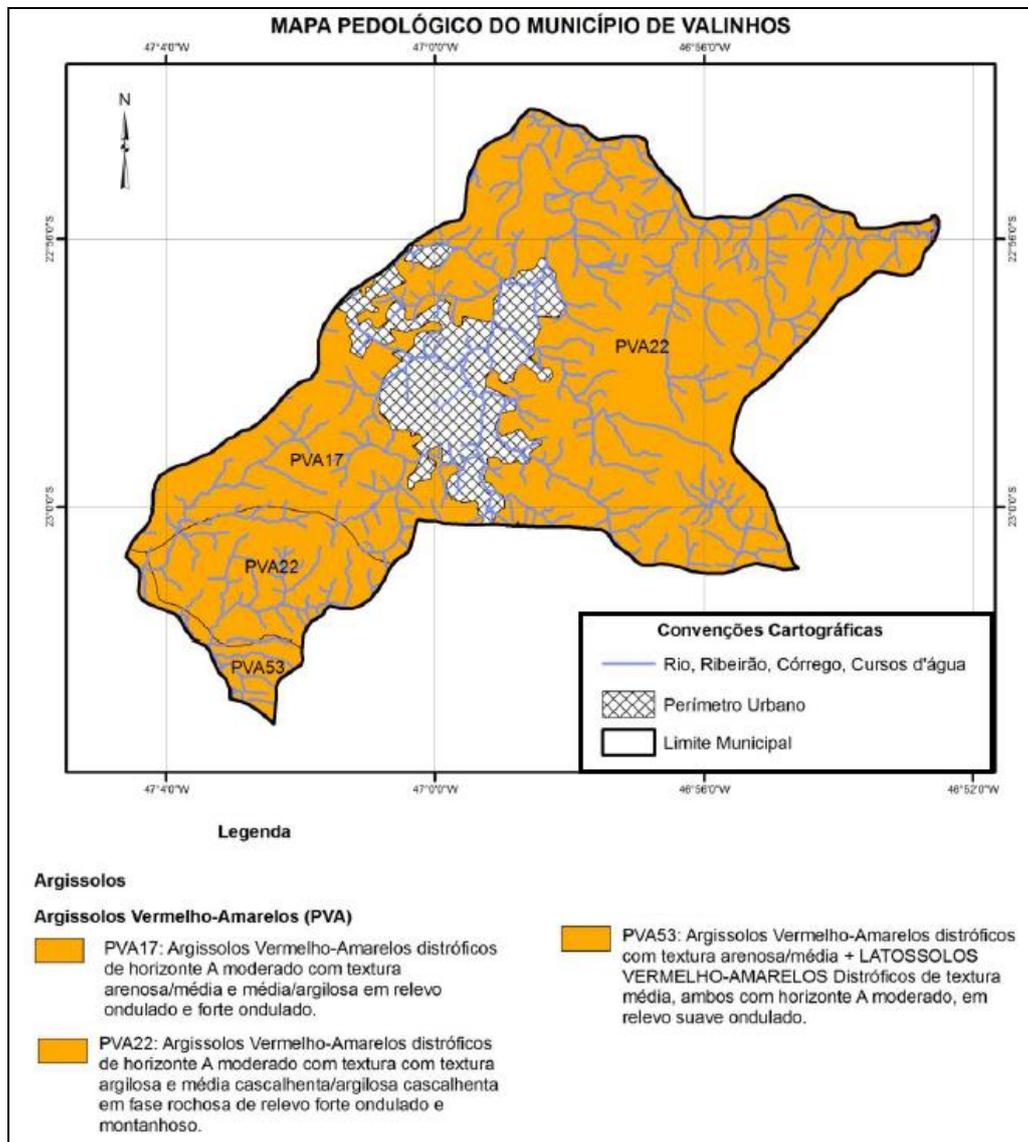


Fonte: Adaptado - Mapa Geológico do estado de São Paulo (PERROTA et al., 2005).

Figura 7 - Mapa Geomorfológico do Município de Valinhos.

2.3.3. Pedologia

No Município de Valinhos, constata-se os solos do tipo Argissolo Vermelho-Amarelo, de acordo com relatório do IPT (2013), tal como mostrado na Figura 8 a seguir.



Fonte: Adaptado - Mapa Pedológico do estado de São Paulo (PERROTA et al., 2005).

Figura 8 - Mapa Pedológico do Município de Valinhos.

2.3.4. Hidrologia e Hidrogeologia

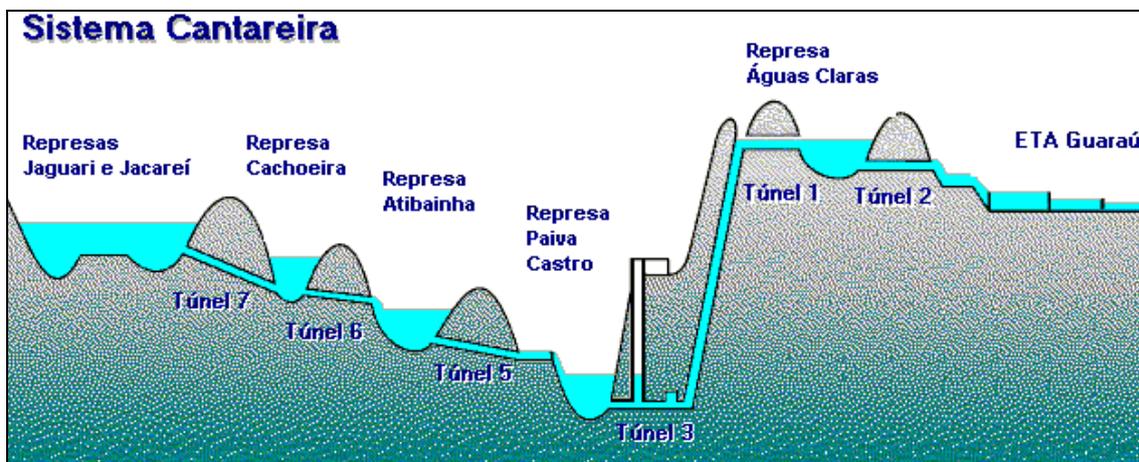
Hidrologia

Como já abordado no item 4.1.3., o Município está inserido na Bacia Hidrográfica Piracicaba/Capivari/Jundiaí, e, dos recursos hídricos de superfície das bacias que compõem esta bacia, em particular os da bacia do Piracicaba, não se encontram, em sua totalidade, disponíveis para



uso na mesma. A UGRHI 05-PCJ tem sua disponibilidade superficial seriamente afetada devido à transposição de águas da sua bacia hidrográfica para regiões adjacentes, pois parte da água de suas cabeceiras, 31 m³/s, é destinada à UGRHI 06-AT, para abastecimento da Região Metropolitana de São Paulo – RMS (Programa REÁGUA do Governo do Estado de São Paulo, 2009).

Esta transposição se dá através do Sistema Cantareira (Figura 9), e os Municípios situados na região das bacias hidrográficas do PCJ são, em maior ou menor intensidade, submetidos às influências das condições impostas pela concepção e pelas regras operacionais estabelecidas para o sistema, o qual é apresentado na Figura 9 a seguir.



Fonte: Arce, 2005.

Figura 9 - Esquema Simplificado do Sistema Cantareira.

Um aspecto positivo é que o represamento dos rios que compõem o sistema permite o controle do fluxo das águas, regularizando a vazão, o que minimiza os efeitos das estiagens nas captações de jusante e o controle de cheias nos períodos chuvosos.

De acordo com o Programa Estadual de Apoio à Recuperação das Águas (Programa REÁGUA do Governo do Estado de São Paulo, 2009), além desta transposição, ocorrem também, na área da bacia, exportações internas, tais como:

- (i) da bacia do Atibaia para a do Jundiá, visando ao abastecimento do Município de Jundiá;
- (ii) da bacia do Atibaia para as dos rios Capivari e Piracicaba, mediante o sistema de abastecimento da água de Campinas; e,



(iii) da bacia do Jaguari para as do Atibaia e Piracicaba.

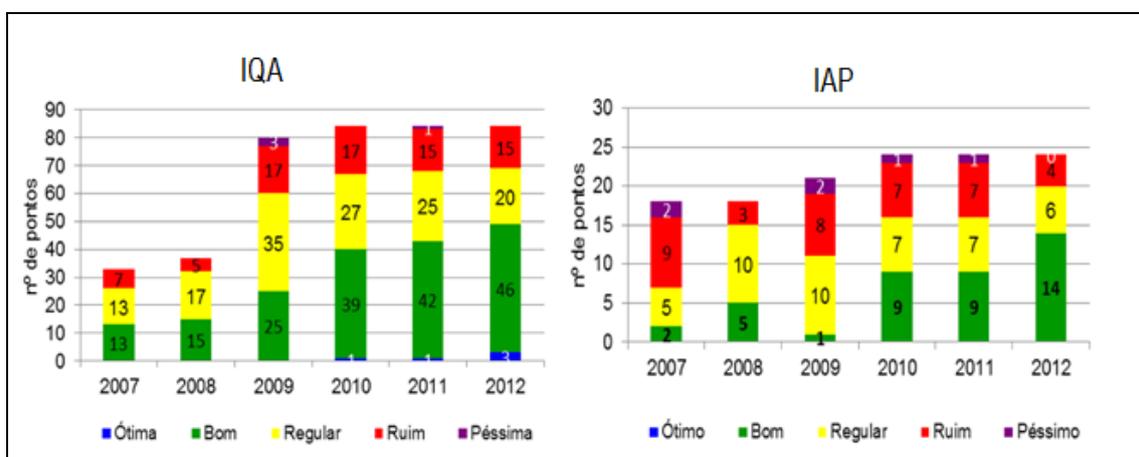
A produção hídrica superficial, dentro dos limites territoriais da Bacia, apresenta as seguintes vazões características, segundo o Plano de Bacias PCJ 2010-2020:

- Vazão média per capita = 0,002 l/s;
- $Q_{7,10}$ (vazão mínima média de 7 dias consecutivos e 10 anos de período de retorno) = 40,44 m^3/s .

De acordo com o Plano Estadual de Recursos Hídricos 2012-2015 e o Relatório de Situação dos Recursos Hídricos das Bacias PCJ (2013), a situação geral da qualidade dos recursos hídricos superficiais da Bacia é dada em termos de distribuições percentuais do Índice de Qualidade de Água (IQA) e Índice de Qualidade da Água para fins de Abastecimento Público (IAP).

No Gráfico 1, apresentado a seguir, é possível observar que a evolução desses índices vem apresentando melhoria na qualidade das águas em geral, para ambos os indicadores, o que vem sendo uma tendência para a Bacia, tendo em vista todas as medidas de melhorias em relação ao tratamento de esgotos nas ETE's que vem sendo implantadas em diversos Municípios integrantes das Bacias PCJ.

Gráfico 1 - Índice de Qualidade de Água (IQA) e Índice de Qualidade de Água para fins de Abastecimento Público (IAP) da UGRHI 5.



Fonte: Relatório de Situação dos Recursos Hídricos das Bacias PCJ 2013.

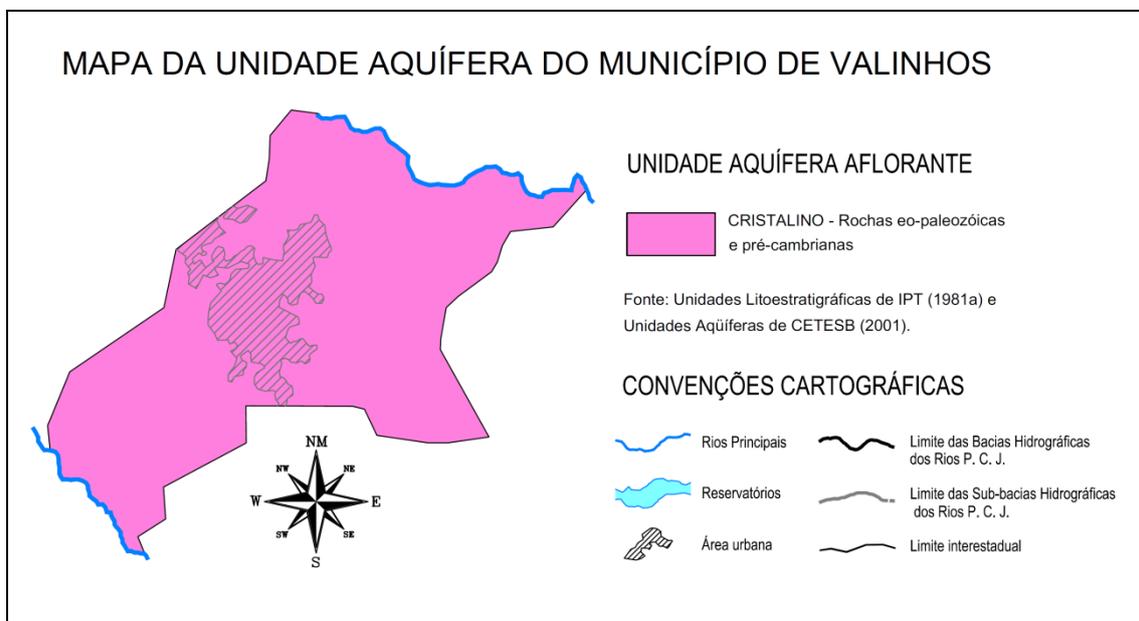


O Município de Valinhos é composto pelos rios Atibaia e Capivari, pelos ribeirões Pinheiros, Bom Jardim e Samambaia e pelos córregos da Invernada, da Santa Escolástica, Santana dos Cuiabanos, Dois Córregos e da Fazenda São Pedro.

Hidrogeologia

O Município de Valinhos encontra-se localizado no Aquífero Cristalino, e este é composto por rochas de origem ígnea e metamórfica que se estendem para o oeste do Estado, abaixo da Bacia Sedimentar do Paraná, a grandes profundidades, o que impossibilita sua utilização. Este sistema aquífero, conforme o tipo de porosidade fissural que se desenvolve nas rochas, é dividido em duas unidades: o aquífero pré-cambriano que apresenta porosidade fissural representada apenas por fraturas na rocha, esta unidade é predominante e de maior ocorrência no norte, nordeste e sudeste do Estado de São Paulo; e, o aquífero pré-cambriano cárstico que apresenta porosidade cárstica representada por fraturas alargadas pela dissolução dos minerais carbonáticos das rochas calcáreas, esta unidade tem ocorrência restrita no sul do Estado de São Paulo.

A unidade aquífera do Município é dada na Figura 10 a seguir.



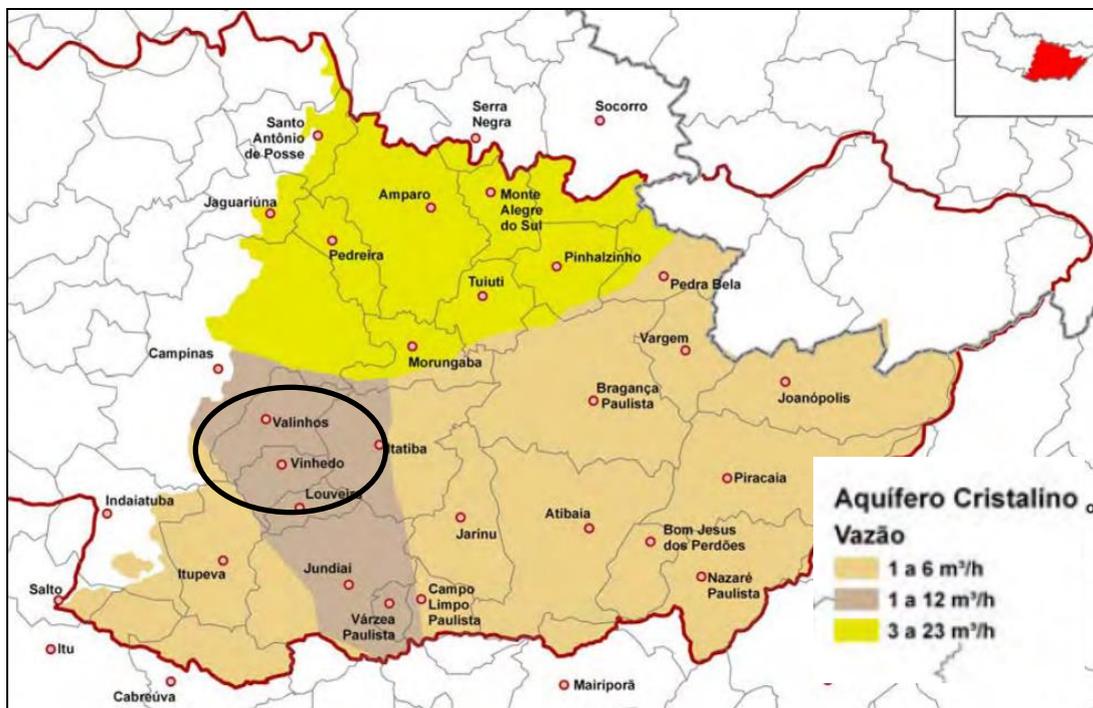
Fonte: Adaptado de Relatório da Situação das Bacias PCJ 2004-2006 - Agência das Bacias PCJ.

Figura 10 - Unidade Aquífera do Município de Valinhos.



Segundo o Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá 2010-2020, este aquífero ocupa uma área aproximadamente de 6.037 km² nas bacias PCJ, compreendido entre as bacias do Piracicaba, do Capivari e do Jundiá.

Conforme apresentado na Figura 11 seguinte, no Município de Valinhos pode-se constatar que a potencialidade de produção de água do aquífero está distribuída em uma faixa de 1 a 12 m³/h de vazão.



Fonte: Adaptado de Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá 2010 a 2020.

Figura 11 - Potencialidades e distribuição do Aquífero Cristalino nas Bacias PCJ – detalhe para o Município de Valinhos.

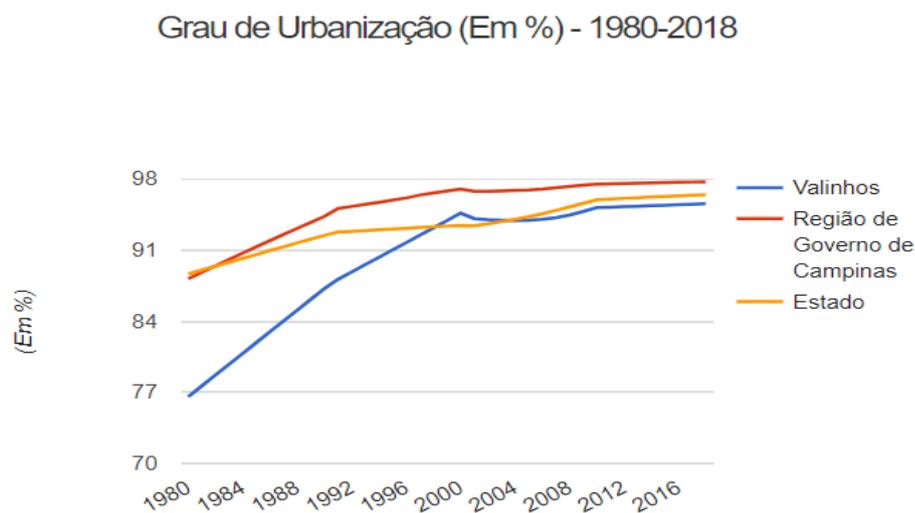


Os indicadores apresentados abaixo permitem a avaliação do padrão de desenvolvimento e as condições de vida da população, de forma que se possa conhecer, de uma maneira geral, o contexto municipal ao qual o presente relatório é dirigido.

3.1. TERRITÓRIO E POPULAÇÃO

O Município de Valinhos possui uma população estimada de 124.000 (cento e vinte e quatro mil) habitantes, segundo dados do último levantamento do IBGE¹ (2017). Já a Fundação SEADE² estima uma população de 121.809 habitantes para 2018 e uma densidade demográfica de 820 habitantes por km². Com relação ao grau de urbanização, houve um grande crescimento entre os anos de 1980 e 2000, sendo que dados da Fundação SEADE2 indicam um percentual de 95,54% de população urbana para o ano de 2018, conforme demonstra o gráfico abaixo.

Gráfico 2- Grau de Urbanização em Valinhos



FONTE: SEADE, 2018².

¹ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Panorama. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/valinhos/panorama>>. Acesso em 02 de julho de 2018.

² Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE. Informações dos Municípios Paulistas. Disponível em: <<http://www.imp.seade.gov.br/frontend/#/perfil>>. Acesso em 02 de julho de 2018.



Tabela 4 - Dados de Território e População do Município de Valinhos.

TERRITÓRIO E POPULAÇÃO	
Área (Km ²) - 2015	148,54
Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População (2010-2018) - (Em % ao ano)	1,68
Grau de Urbanização (2018) - (%)	95,54
População com menos de 60 anos ou mais (2018) - (%)	15,13

Fonte: Fundação SEADE.

A planilha abaixo apresenta a projeção de crescimento populacional e de geração de resíduos sólidos para os próximos 20 (vinte) anos, considerando a taxa de crescimento estimada pela Fundação SEADE (2018)² e os dados relativos à população divulgados pelo IBGE¹ em 2017.



Tabela 5 – Estimativa de Crescimento Populacional e de Geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) em Valinhos

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Habitantes	124.024	126.108	128.226	130.380	132.571	134.798	137.063
Geração RSU	-	41.640	42.340	43.051	43.774	44.510	45.257

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Habitantes	139.365	141.707	144.087	146.508	148.969	151.472	154.017
Geração RSU	46.018	46.791	47.577	48.376	49.189	50.015	50.855

	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Habitantes	156.604	159.235	161.910	164.630	167.396	170.208	173.068
Geração RSU	51.710	52.579	53.462	54.360	55.273	56.202	57.146

	2038
Habitantes	175.975
Geração RSU	58.106



3.2. ESTATÍSTICAS VITAIS E DE SAÚDE

No Município, dados referentes à saúde tornam-se extremamente importantes no que diz respeito ao Saneamento Básico, visto que é uma das formas mais importantes de prevenção de doenças, uma vez que deve exercer o controle dos fatores do meio físico, que causam ou possam causar efeitos deletérios sobre o bem-estar físico, mental ou social do homem (OMS, 2004).

Como exemplos de fatores que acarretam à proliferação de doenças pode-se citar a deposição inadequada de resíduos sólidos, a não disponibilidade de água potável, a falta de drenagem das águas pluviais e a deficiência nos sistemas de esgotos. Estes problemas podem ter como consequência a mortalidade de crianças com menos de um ano, por exemplo. Na Tabela 6 discriminam-se os dados de estatísticas vitais e saúde do Município.

Tabela 6 - Dados de Estatísticas Vitais e Saúde do Município de Valinhos.

ESTATÍSTICAS VITAIS E SAÚDE	
Taxa de Natalidade (2016) - (Por mil habitantes)	11,48
Taxa de Mortalidade Infantil (2016) - (Por mil nascidos vivos)	11,71
Taxa de Mortalidade na Infância (2016) - (Por mil nascidos vivos)	14,64
Taxa de Mortalidade da População entre 15 e 34 anos (2016) - (Por cem mil habitantes nessa faixa etária)	63,49
Taxa de Mortalidade da População de 60 anos e mais (2016) - (Por cem mil habitantes nessa faixa etária)	3.456,47

Fonte: Fundação SEADE.

3.3. DADOS SOCIOECONÔMICOS

O conhecimento deste tipo de dado é importante, uma vez que disponibiliza informações que caracterizam o poder aquisitivo da população, permitindo a percepção das influências da cultura de consumo na conseqüente geração de resíduos sólidos, por exemplo. Neste contexto, pode-se relacionar os investimentos nas infraestruturas de saneamento básico aos benefícios gerados no grau de instrução da população, sua renda e em sua qualidade de vida.



O Índice de Desenvolvimento Humano – IDH – pretende ser uma medida geral, sintética, do desenvolvimento humano. O mesmo se dá através da média aritmética simples de três subíndices, referentes às dimensões longevidade, educação e renda. Para referência, segundo classificação do PNUD, os valores distribuem-se em 3 categorias:

- Baixo desenvolvimento humano, quando o IDH for menor que 0,500;
- Médio desenvolvimento humano, para valores entre 0,500 e 0,800;
- Alto desenvolvimento humano, quando o índice for superior a 0,800.

O IDH de Valinhos (0,819), apresentado na tabela a seguir, de acordo com classificação acima, pode ser considerado como alto desenvolvimento humano.

O saneamento básico está diretamente relacionado com a longevidade, subíndice do IDH, por conta dos aspectos sanitários envolvidos que interferem diretamente na expectativa de vida da população.

O subíndice educação é importante, pois quanto maior o nível de instrução de uma população, maior é o esclarecimento e conscientização a respeito da prevenção de proliferação de doenças através de um saneamento básico eficiente. Em Valinhos, a população jovem com ensino médio completo apresenta valor superior ao do Estado de São Paulo que é de 57,89%, para o ano de 2010.

O principal setor econômico em Valinhos é o de Serviços e o PIB per capita do Município pode ser considerado satisfatório quando comparado ao da Região de Governo de Campinas que tem valor de R\$ 55.976,13, para o ano de 2015. Por possuir um PIB elevado, o Município pode dispor de investimentos em melhorias dos sistemas de saneamento básico.

Tabela 7 - Dados Socioeconômicos do Município de Valinhos.

DADOS SOCIOECONÔMICOS	
Taxa de Analfabetismo da População de 15 anos e mais (2010) - (%)	3,13
População de 18 a 24 Anos com Ensino Médio Completo (2010) - (%)	65,98
Índice de Desenvolvimento Humano - IDH (2010)	0,819
Renda Per Capita (2010) - (Em reais correntes)	1.247,87
Participação dos Empregos Formais dos Serviços no Total de Empregos Formais (2016) - (%)	50,99
Rendimento Médio do Total de Empregos Formais (2016) - (Em reais correntes)	3.058,03



PIB per capita (2015) - (Em reais correntes)	44.597,72
Participação no PIB do Estado (2015) - (%)	0,270222
Participação nas Exportações do Estado (2017) - (%)	0,217208

Fonte: Fundação SEADE, versão 2018.

Índice Paulista de Responsabilidade Social.

O Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS – é um sistema de indicadores socioeconômicos referidos a cada Município do Estado de São Paulo, destinado a subsidiar a formulação e a avaliação de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento dos Municípios paulistas.

Na Tabela 8, é apresentada a posição do Município Valinhos no ranking dos Municípios do Estado de São Paulo, no período de 2012-2014.

Conforme pode-se observar ainda na Tabela 8, nas edições de 2012 e 2014 do IPRS, Valinhos classificou-se no Grupo 1, que engloba os Municípios com bons indicadores de riqueza, longevidade e escolaridade. Portanto, o Município se encontra em uma posição privilegiada, na qual apenas 12,1% dos 645 Municípios existentes no Estado de São Paulo se encontram.

No âmbito do IPRS, o Município registrou avanço no indicador de escolaridade e manteve estável sua posição no quesito longevidade. Para o indicador riqueza, o Município perdeu apenas uma posição.

Cabe esclarecer que, a posição do Município no ranking dos indicadores agregados não depende de seu desempenho isolado, mas do desempenho em relação aos demais Municípios.

Tabela 8 - Evolução do Ranking do IPRS de Valinhos no Período 2012-2014.

Indicador Sintético	Posição no Ranking		Variação
	2012	2014	
Riqueza	47 ^a	48 ^a	+1
Longevidade	75 ^a	75 ^a	0
Escolaridade	71 ^a	68 ^a	-3
Grupo	1	1	-

Fonte: Fundação SEADE, versão 2018.



3.4. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

No que diz respeito aos programas de educação ambiental, o Município de Valinhos através da Secretaria de Educação segue as diretrizes dos Parâmetros Curriculares Nacionais sobre o tema.

De acordo com informações da Prefeitura Municipal de Valinhos, no que diz respeito a educação ambiental, o município possui atualmente o seguinte programa:

- Programa de Educação e Sensibilização Ambiental: em parceria com o Consórcio PCJ, o principal objetivo do Programa de Educação Ambiental é conscientizar e sensibilizar estudantes, empresários, autoridades municipais, grupos de terceira idade e organizações civis diversas sobre a importância do gerenciamento dos recursos hídricos na região e na busca de soluções para a escassez da água.

De acordo com informações fornecidas pelo DAEV, não há programas de educação ambiental implantados, porém, o Departamento participa de palestras nas escolas para conscientização sobre o uso racional da água. Outro fato importante é que existe um acontecimento denominado “Semana da Água”, onde as escolas levam os alunos para visitar as Estações de Tratamento de Água. De acordo com informações da Prefeitura Municipal de Valinhos, suas Secretarias e Departamentos envolvidos, possuem capacidade e estão dispostos a apoiar projetos e ações de educação ambiental combinados com programas de saneamento básico.

3.5. HABITAÇÃO E INFRAESTRUTURA URBANA

De acordo com dados da Prefeitura Municipal de Valinhos e DAEV – Departamento de Águas e Esgotos de Valinhos é apresentado a proporção de domicílios que dispõem de ligação às redes públicas de abastecimento (água e energia elétrica) e de coleta (lixo e esgoto), sendo a fossa séptica a única exceção aceita no lugar do esgoto, sobre o total de domicílios permanentes urbanos.



Tabela 9 - Dados de Infraestrutura Urbana do Município de Valinhos.

INFRAESTRUTURA URBANA	
Coleta de Resíduos – Nível de Atendimento (2018)* - (%)	100,00
Abastecimento de Água – Nível de Atendimento (2014)** - (%)	97,10
Esgoto Sanitário – Nível de Atendimento População Urbana (2014)** - (%)	92,00
Esgoto Sanitário – Nível de Atendimento População Total (2014)** - (%)	85,00
Energia Elétrica – Nível de Atendimento (2014)* – (%)	100,00

Fonte: * Prefeitura Municipal de Valinhos; **DAEV – Departamento de Águas e Esgotos de Valinhos.

3.6. INSTRUMENTOS ORGANIZADORES DE GESTÃO

A estrutura organizacional da Prefeitura do Município de Valinhos foi consolidada pela Lei Municipal nº 5.629, de 19 de abril de 2018. No Quadro 1 a seguir, têm-se as 16 secretarias existentes no Município e seus respectivos departamentos.

Quadro 1 – Estrutura Organizacional do Município de Valinhos.

SECRETARIAS MUNICIPAIS CONFORME LEI Nº 5.629, DE 19 DE ABRIL DE 2018.
1. GABINETE DO PREFEITO
1.1. Subchefia do Gabinete do Prefeito
1.1.1. Seção de Atendimento ao Gabinete do Prefeito
1.1.2. Seção de Atendimento ao Gabinete do Vice-Prefeito
1.1.3. Seção Especial de Assistência e Acompanhamento do Gabinete do Prefeito
1.2. Departamento de Comunicação
1.2.1. Seção da Imprensa Oficial
1.2.2. Seção de Desenvolvimento de Mídias Digitais
1.2.3. Seção de Criação e Artes
1.2.4. Seção de Edição e Produção de Vídeos Institucionais
1.2.5. Seção de Relações com a Imprensa



1.3. Departamento Administrativo

1.3.1. Seção de Ações Integradas de Governo

1.4. Departamento de Apoio ao Fundo Social de Solidariedade

1.4.1. Seção de Ações Sociais

2. SECRETARIA DE ASSUNTOS JURÍDICOS E INSTITUCIONAIS

2.1. Procuradoria Geral do Município

2.1.1. Divisão de Contratos

2.1.2. Divisão de Registros Públicos

2.2. Chefe do Gabinete do Secretário

2.2.1. Seção de Apoio Administrativo

2.3. Departamento de Expediente

2.3.1. Divisão de Expediente

2.4. Departamento Técnico-Legislativo

2.4.1. Divisão Administrativa

2.4.2. Divisão de Controle do Processo Legislativo

2.4.3. Seção de Relações com o Poder Legislativo

2.4.4. Seção de Produção de Decretos

2.5. Departamento de Relações Institucionais

2.5.1 Seção de Atendimento às Demandas Externas

2.6. Departamento de Gerenciamento e Suporte à Execução Fiscal

2.6.1. Seção de Apoio à Cobrança Judicial

2.7. Departamento de Gerenciamento de Processos

2.7.1 Seção de Gerenciamento de Procedimentos

3. SECRETARIA DA FAZENDA

3.1. Departamento de Finanças



- 3.1.1. Seção de Controle do Tesouro
- 3.1.2. Seção de Controle Contábil
- 3.2. Departamento de Receitas
 - 3.2.1. Divisão de Receitas Imobiliárias
 - 3.2.2. Divisão de Receitas Mobiliárias
 - 3.2.3. Divisão da Dívida Ativa
 - 3.2.4. Seção de Apoio Administrativo
- 3.3. Departamento de Expediente
 - 3.3.1. Seção de Gerenciamento de Processos

4. SECRETARIA DA SAÚDE

- 4.1. Chefia do Gabinete do Secretário
- 4.2. Departamento de Assistência à Saúde
 - 4.2.1. Seção de Apoio à Saúde da Família
 - 4.2.2. Seção de Apoio à UPA
 - 4.2.3. Seção de Apoio aos Serviços de Média e Alta Complexidade
- 4.3. Departamento de Programas e Projetos
 - 4.3.1. Divisão de Educação em Saúde
- 4.4. Departamento Técnico Administrativo
 - 4.4.1. Divisão de Expediente
 - 4.4.2. Seção de Apoio ao Fundo Municipal de Saúde
 - 4.4.3. Seção de Avaliação e Controle
- 4.5. Departamento de Saúde Coletiva
 - 4.5.1. Divisão de Vigilância em Zoonoses
 - 4.5.2. Divisão de Vigilância Epidemiológica
- 4.6. Departamento de Gerenciamento de Equipamentos de Saúde



4.6.1. Seção de Apoio Administrativo

4.6.2. Seção de Controle de Tráfego da Saúde

4.7. Departamento de Suporte ao Atendimento ao Usuário

5. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

5.1. Chefia do Gabinete do Secretário

5.1.1. Seção de Gerenciamento de Processos

5.2. Departamento Pedagógico

5.2.1. Divisão de Educação Infantil

5.2.2. Divisão de Suporte Pedagógico

5.2.3. Seção de Planejamento Estratégico

5.3. Departamento de Expediente

5.3.1. Seção de Apoio Administrativo

5.4. Departamento de Alimentação Escolar

5.4.1. Divisão de Preparação de Alimentos

5.5. Departamento de Administração de Contratos

5.5.1. Seção de Apoio à Aquisição de Materiais e Contratação de Serviços

6. SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA E CIDADANIA

6.1. Chefia do Gabinete do Secretário

6.1.1. Seção de Apoio Administrativo

6.2. Departamento de Defesa do Consumidor

6.2.1. Seção de Processamento de Reclamações

6.3. Superintendência de Ações de Cidadania e Segurança Pública

6.3.2. Seção da Junta de Serviço Militar

6.4. Departamento de Defesa Civil

6.4.1. Seção Apoio à Defesa Civil



7. SECRETARIA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL

- 7.1. Departamento de Gestão do SUAS
- 7.2. Departamento de Proteção Social Básica
 - 7.2.1. Seção de Apoio à População Idosa
 - 7.2.2. Seção de Apoio ao Centro de Orientação ao Adolescente
- 7.3. Departamento de Proteção Social Especial
 - 7.3.1. Seção de Apoio à População em situação de rua
- 7.4. Departamento de Apoio Administrativo
 - 7.4.1. Seção de Apoio à Casa dos Conselhos
 - 7.4.2. Seção de Apoio aos Centros Comunitários
 - 7.4.3. Seção de Apoio à Coordenadoria Especial das Políticas para Mulheres

8. SECRETARIA DE MOBILIDADE URBANA

- 8.1. Departamento de Transportes
 - 8.1.1. Divisão de Transportes Públicos
- 8.2. Departamento de Trânsito
 - 8.2.1. Divisão de Processamento de Multas
 - 8.2.2. Divisão de Operação e Fiscalização
 - 8.2.3. Divisão de Sinalização Viária
- 8.3. Departamento de Projetos
 - 8.3.1. Seção de Apoio a Projetos
- 8.4.1. Seção de Gerenciamento Administrativo
- 8.4.2. Seção de Processamento de Recursos
- 8.4.3. Seção de Sinalização Semafórica

9. SECRETARIA DA CULTURA

- 9.1. Chefia do Gabinete do Secretário



9.1.1. Seção de Apoio Administrativo

9.2. Departamento de Cultura

9.2.1. Seção de Cursos Culturais

9.3. Departamento de Promoções Culturais e Eventos

10. SECRETARIA DE ESPORTES E LAZER

10.1. Chefia do Gabinete do Secretário

10.2. Departamento de Esportes

10.2.1. Divisão de Eventos Esportivos

10.2.2. Seção de Esportes Coletivos

10.2.3. Seção de Apoio Administrativo

10.3. Departamento de Administração Esportiva

10.3.1. Divisão de Manutenção de Praças Esportivas

10.3.2. Seção de Administração de Unidades Esportivas

10.3.3. Seção de Almojarifado

10.4. Departamento de Gerenciamento e Controle

11. SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

11.1. Chefe do Gabinete do Secretário

11.1.1. Seção de Apoio Administrativo

11.2. Departamento de Obras Públicas

11.2.1. Seção de Projetos e Obras

11.2.2. Seção de Fiscalização

11.2.3. Seção de Orçamentos de Obras

11.3. Departamento de Infraestrutura Urbana

11.3.1. Divisão de Desenvolvimento Urbano

11.3.2. Seção de Conservação de Vias



11.3.3. Seção de Velórios e Cemitérios

11.4. Departamento de Praças e Jardins

11.4.1. Divisão de Arborização e Viveiro de Mudas

11.5. Departamento de Manutenção de Próprios Municipais

11.5.1. Divisão de Produção de Artefatos de Concreto

11.5.2. Seção de Projetos Elétricos

11.5.3. Seção de Construção Civil

11.6. Departamento de Limpeza Pública

11.6.1. Seção de Projetos Ambientais

12. SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE

12.1. Chefe do Gabinete do Secretário

12.2. Departamento Administrativo

12.2.1. Seção de Expediente

12.3. Departamento de Meio Ambiente

12.3.1. Seção de Meio Ambiente

12.4. Departamento de Urbanismo

12.4.1. Divisão de Fiscalização de Uso de Imóveis

12.4.2. Seção de Avaliações e Custos Orçamentários

12.5. Departamento de Gerenciamento de Projetos

12.5.1. Divisão de Aprovação de Projetos

12.5.2. Seção de Habitação

12.5.3. Seção de Parcelamento do Solo

12.5.4. Seção de Cadastro

13. SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

13.1. Chefia do Gabinete do Secretário



13.1.1. Seção de Apoio Administrativo

13.2. Departamento de Convênios

13.3. Departamento de Agricultura

13.3.1. Seção de Apoio ao Agronegócio

13.4. Departamento de Turismo

13.4.1. Seção de Apoio ao Agroturismo

13.5. Departamento de Indústria, Comércio e Serviços

13.5.1. Seção de Atendimento ao Empreendedor

14. SECRETARIA DE LICITAÇÕES

14.1. Departamento de Licitações

14.1.1. Seção de Apoio a Licitações

14.2. Departamento de Contratos e Aditivos

14.2.1. Seção de Apoio a Contratos

14.3. Departamento de Compras e Expediente

14.3.1. Divisão de Compras

14.3.2. Seção de Apoio Administrativo

15. SECRETARIA DE ASSUNTOS INTERNOS

15.1. Chefe do Gabinete do Secretário

15.1.1. Seção de Protocolo Geral

15.2. Departamento de Pessoal

15.2.1. Divisão de Folha de Pagamento

15.2.2. Seção de Controle Funcional

15.2.3. Seção de Controle de Cargos

15.2.4. Seção de Controle de Frequência

15.3. Departamento de Gestão de Pessoas



15.3.1. Divisão de Benefícios

15.3.2. Divisão de Procedimentos Disciplinares

15.3.3. Seção de Formação e Capacitação

15.4. Departamento de Saúde Ocupacional e Meio Ambiente do Trabalho

15.5. Departamento de Tecnologia da Informação

15.5.1. Seção de Sistemas e Ambiente

15.5.2 Seção de Infraestrutura e Suporte Técnico

16. SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO

16.1. Chefia do Gabinete do Secretário

16.2. Departamento de Patrimônio

16.2.1. Seção de Controle Patrimonial

16.3. Departamento de Arquivo

16.3.1. Seção de Arquivo Geral

16.4. Departamento de Suprimentos

16.4.1. Seção de Almoxarifado Geral

16.5. Departamento de Operações, Ações e Controle de Frota

16.5.1. Divisão de Controle de Tráfego

16.5.2. Seção de Suporte e Manutenção de Frota

16.6. Departamento de Segurança e Fiscalização Predial

3.6.1. Cooperação Intermunicipal

A adequada gestão das demandas municipais relativas ao saneamento básico não deve se limitar única e exclusivamente ao seu limite territorial, sem levar em conta a dinâmica e as interferências que exerce e sofre da região administrativa, da bacia hidrográfica e da vizinhança limítrofe, na qual o Município está inserido. Neste sentido, os consórcios intermunicipais apresentam-se como uma importante ferramenta de apoio ao gestor municipal.



Segundo o IBGE (2002), consórcio intermunicipal é um acordo firmado entre Municípios para a realização de objetivos de interesse comum. Um dos principais motivos para se criar um consórcio é a carência dos gestores locais, tanto de capacidade instalada, quanto de recursos financeiros e humanos, diante do desafio da descentralização. Outros motivos, incluem a possibilidade de implementação de ações conjuntas, a possibilidade de articulação de pressão conjunta junto aos órgãos de governo e a capacidade de visão macro dos ecossistemas em termos de planejamento e intervenção.

Através do consórcio intermunicipal será possível a identificação de prováveis áreas ou atividades onde pode haver cooperação, complementaridade ou compartilhamento de processos, equipamentos e infraestruturas relativos à gestão de cada um dos temas que compõem o saneamento básico e ambiental dos Municípios consorciados.

Por outro lado, a simples implementação de consórcios pode não ser suficiente para que o compartilhamento de deficiências e objetivos comuns ocorra na sua plenitude. Para tanto, é fundamental que os gestores municipais criem uma agenda comum e permanente para apresentação e discussão de seus planos municipais, com o objetivo de identificar as possíveis oportunidades de cooperação.

Entre os itens que devem ser objeto de análise conjunta podemos citar:

- Planos Municipais de Saneamento Básico;
- Planos Diretores de Desenvolvimento Urbano;
- Planos Diretores de Água e Esgoto;
- Planos de Macrodrenagem;
- Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Da análise conjunta destes documentos e das interlocuções entre os diversos gestores, relativas às particularidades específicas locais, são possíveis identificar aspectos como:

- Possíveis áreas para implantação de aterros intermunicipais; definição de modelo tecnológico para o manejo de resíduos sólidos com amplitude intermunicipal; possíveis implantações de unidades de amplitude intermunicipal (usinas de triagem e reciclagem, usinas de compostagem, entre outras).



Cabe destacar, na mesma linha de cooperação intermunicipal, que os itens que compõem as 10 diretrizes do Programa Município VerdeAzul, podem ter seus objetivos, estratégias e ações compartilhados entre Municípios, de modo a se obter melhores resultados individuais e conjuntos. No âmbito do manejo dos resíduos sólidos o atendimento das premissas da Política Nacional de Resíduos Sólidos irá demandar ações para a valorização e tratamento dos resíduos sólidos recicláveis e não recicláveis.



3.7. MARCO REGULATÓRIO

LEGISLAÇÃO FEDERAL	
Decreto nº 50.877/1961	Dispõe sobre o lançamento de resíduos tóxicos ou oleosos nas águas interiores ou litorâneas do país e dá outras providências.
Portaria do Ministério do Interior nº 53/1979	Dispõe sobre os problemas oriundos da disposição dos resíduos sólidos.
Resolução CONAMA nº 003/ 1990 e suas alterações	Dispõe sobre padrões de qualidade do ar.
Resolução CONAMA nº 006/ 1991 e suas alterações	Dispõe sobre o tratamento de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos.
Resolução CONAMA nº 004/ 1995 e suas alterações	Proíbe a instalação de atividades que se constituam em “foco de atração de pássaros” em Área de Segurança Aeroportuária.
Resolução CONAMA nº 023/ 1996 e suas alterações	Dispõe sobre o movimento transfronteiriço de resíduos.
Resolução CONAMA nº 237/ 1997 e suas alterações	Dispõe sobre o processo de Licenciamento Ambiental.
Lei nº 9.605/1998	Lei de crimes ambientais.
Decreto nº 3.179/1999	Especifica as sanções administrativas aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.
Resolução CONAMA nº 275/ 2001 e suas alterações	Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.
Resolução CONAMA nº 307/ 2002 e suas alterações	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.



Resolução CONAMA nº 313/ 2002 e suas alterações	Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.
Resolução CONAMA nº 316/ 2002 e suas alterações	Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos.
Resolução CONAMA nº 358/ 2005 e suas alterações	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 362/ 2005 e suas alterações	Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.
Lei nº 11.445/2007	Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.
Lei nº 12.305/2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.



LEGISLAÇÃO ESTADUAL – SÃO PAULO	
Lei nº 997/1976	Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente.
Lei nº 4.091/1984	Estabelece penalidade administrativa para o arremesso, descarregamento ou abandono de resíduo sólido, entulho, sucata ou outro material nas vias terrestres e faixas de domínio sob jurisdição estadual.
Lei nº 10.315/1987	Dispõe sobre a coleta, transporte e destinação final de entulho, terras e sobras de materiais de construção.
Lei nº 7.750/1992	Dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento e dá outras providências.
Lei nº 9.509/1997	Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente.
Resolução SMA nº 42/1997	Estabelece o Relatório Ambiental Preliminar – RAP para o processo de atividades poluidoras.
Resolução SMA nº 50/1997	Estabelece alterações para o processo de licenciamento ambiental de aterros sanitários, usinas de reciclagem e compostagem com recebimento inferior e superior a 10 toneladas por dia.
Resolução SMA nº 51/1997	Dispõe sobre a exigência ou dispensa de Relatório Ambiental Preliminar – RAP – para os aterros sanitários e usinas de reciclagem e compostagem de resíduos sólidos domésticos operados por Municípios.
Resolução SMA nº 09/1998	Dispõe sobre o Anteprojeto de Lei que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos para amplo debate junto aos Municípios, as entidades públicas e privadas, as organizações não governamentais e as sociedades civis. Este anteprojeto está em discussão nos Conselhos Estaduais – COHIDRO, CONSEMA, CONESAN.
Resolução SMA nº 13/1998	Dispõe sobre a obrigatoriedade da atualização anual do Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos.
Decreto nº 37.952/1999	Regulamenta a coleta, o transporte e a destinação final de entulho, terras e sobras de materiais de construção, de que trata a Lei nº 10.315/1987.
Lei nº 10.888/2001	Dispõe sobre o descarte final de produtos potencialmente perigosos do resíduo urbano que contenham metais pesados.



Resolução SMA nº 41/2002	Dispõe sobre procedimentos para licenciamento ambiental de aterros de resíduos inertes e da construção civil no Estado de São Paulo.
Resolução SS/SMA nº 001/2002	Dispõe sobre a tritura ou retalhamento de pneus para fins de disposição em aterros sanitários e dá providências correlatas.
Decreto nº 47.400/2002	Regulamenta dispositivos da Lei Estadual n 9.509/1997, referentes ao licenciamento ambiental, estabelece prazos de validade para cada modalidade de licenciamento ambiental e condições para sua renovação, estabelece prazo de análise dos requerimentos e licenciamento ambiental, institui procedimento obrigatório de notificação de suspensão ou encerramento de atividade, e o recolhimento de valor referente ao preço de análise.
Resolução SMA nº 34/2003	Regulamenta no Estado de São Paulo os procedimentos a serem adotados no processo de licenciamento ambiental de empreendimentos potencialmente capazes de afetar o patrimônio arqueológico.
Lei nº 12.047/2005	Institui Programa Estadual de Tratamento e Reciclagem de Óleos e Gorduras de Origem Vegetal ou Animal e Uso Culinário.
Resolução SMA nº 33/2005	Dispõe sobre procedimentos para o gerenciamento e licenciamento ambiental de sistemas de tratamento e disposição final de resíduos de serviços de saúde humanas e animal no Estado de São Paulo.
Lei nº 12.300/2006	Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos.
Lei nº 12.780/2007	Institui a Política Estadual de Educação Ambiental.
Resolução SMA nº 50/2007	Dispõe sobre o Projeto Ambiental Estratégico Resíduo sólido Mínimo e dá outras providências correlatas.
Resolução SMA nº 54/2007	Dispõe sobre procedimentos para o licenciamento ambiental e regularização de empreendimentos urbanísticos e de saneamento básico considerados de utilidade pública e de interesse social e dá outras providências.



Resolução SMA nº 75/2008	Dispõe sobre licenciamento das unidades de armazenamento, transferência, triagem, reciclagem, tratamento e disposição final de resíduos sólidos de Classes IIA e IIB.
Lei nº 13.576/2009	Institui normas e procedimentos para a reciclagem, gerenciamento e destinação final de resíduo sólido tecnológico.
Decreto nº 54.645/2009	Regulamenta a Lei Estadual nº 12.300/2006, e dá providências correlatas.
Resolução SMA nº 79/2009	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 55.565/2010	Dispõe sobre a prestação de serviços públicos de saneamento básico relativos à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos urbanos no Estado de São Paulo e dá outras providências correlatas.
Resolução SMA nº 38/2011	Estabelece a relação de geradores de resíduos de significativo impacto ambiental, para fins do disposto no artigo 19, do Decreto Estadual nº 54.645/2009
Decreto nº 57.817/2012	Institui, sob coordenação da Secretaria do Meio Ambiente, o Programa Estadual de Implementação de Projetos de Resíduos Sólidos e dá outras providências correlatas.
Decreto nº 58.107/2012	Institui a Estratégia para o Desenvolvimento Sustentável do Estado de São Paulo 2020, e dá outras providências correlatas.
Resolução SMA nº 38/2012	Dispõe sobre ações a serem desenvolvidas no Projeto de Apoio à Gestão Municipal de Resíduos Sólidos, previsto no Decreto nº 57.817/2012.



LEGISLAÇÃO MUNICIPAL – VALINHOS	
Lei Orgânica do Município de Valinhos	Dispõe sobre a organização do Município, seus fundamentos e princípios.
Lei nº 2.497/1992	Dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Meio Ambiente e dá outras providências.
Decreto nº 4.322/1994	Regulamenta a Lei 2.767/1994 que dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Meio Ambiente.
Lei nº 2.953/1996	Institui o Código de Posturas do Município de Valinhos e dá outras providências
Lei nº 2.977/1996	Dispõe sobre projetos, execuções de obras e utilização de edificações e dá outras providências.
Decreto nº 4.520/1996	Revoga dispositivo do Decreto 4.322/1994.
Decreto nº 4.852/1998	Aprova o regimento interno do Conselho Municipal de Meio Ambiente.
Decreto nº 5.073/1999	Altera o regimento interno do Conselho Municipal de Meio Ambiente.
Decreto nº 5.567/2001	Cria o Grupo de Trabalho com a finalidade de realizar estudos objetivando regulamentar o uso de caçambas de coletas de entulho, e dá outras providências.
Decreto nº 5.769/2002	Inclui membros no Grupo de Trabalho, criado na forma do Decreto nº 5.567/2001.
Decreto nº 5.950/2003	Inclui membros no Grupo de Trabalho, criado na forma do Decreto nº 5.567/2001.
Lei nº 3.766/2004	Dispõe sobre a instalação de coletores seletivos de lixo em locais de aglomeração pública.
Lei nº 3.787/2004	Dispõe sobre a manutenção de fragmentos florestais situados em área pública no Município
Lei nº 3.829/2004	Dispõe sobre a criação do Programa de Viveiros de Mudas nas Escolas do Município e dá outras providências.
Decreto nº 6.052/2004	Regulamenta o serviço de recolhimento e destinação de entulhos no Município de Valinhos e dá outras providências.
Decreto nº 6.080/2004	Dispõe sobre a permissão de uso do Sistema de Lazer 1, do loteamento Residencial Água Nova, do Bairro Fonte Sônia, visando a exploração de serviços de aterro de resíduos inertes e demais materiais provenientes do Município, mediante licitação, e dá outras providências.



Decreto nº 6.110/2004	Prorroga o prazo constante do artigo 9º, do Decreto nº 6.052/04, que regulamenta o serviço de recolhimento e destinação de entulhos, através do uso de caçambas, e dá outras providências.
Lei nº 3.929/2005	Dispõe sobre a obrigatoriedade de construção de caixas separadoras de óleo e lama para os estabelecimentos que menciona e dá outras providências.
Decreto nº 6.394/2005	Permite o uso de área e de edificação do Aterro Sanitário, localizadas no bairro Contendas, para recebimento de embalagens de produtos fitossanitários utilizados na agricultura, na forma que especifica.
Lei nº 4.055/2006	Institui o PROSAMA – Programa de Saneamento e Proteção ao Meio Ambiente do Município de Valinhos.
Lei nº 4.110/2007	Dispõe sobre a obrigatoriedade do recolhimento de pilhas, baterias, e congêneres, quando descarregadas.
Lei nº 4.162/2007	Dispõe sobre a destinação dos resíduos de óleos oriundos de residências e do comércio e dá outras providências.
Lei nº 4.143/2007	Dispõe sobre a introdução do papel reciclado no serviço público municipal e dá outras providências.
Lei nº 4.181/2007	Dispõe sobre a instituição do Índice de Desempenho Ambiental no Município de Valinhos.
Lei nº 4.211/2007	Dispõe sobre a colocação de coletores para lixo reciclável nas dependências das escolas de Ensino Fundamental, Médio e Superior no Município de Valinhos.
Decreto nº 6.854/2007	Regulamenta a Lei nº 4.110/2007, que “dispõe sobre a obrigatoriedade do recolhimento de pilhas, baterias e congêneres, quando descarregadas”.
Lei nº 4.253/2008	Institui a compensação às emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) e o manejo adequado dos resíduos gerados por empresas que vierem a se instalar no Município.
Lei nº 4.255/2008	Institui a Microbacia Hidrográfica como Unidade de Gerenciamento Ambiental do Município.
Lei nº 4.266/2008	Cria normas para a instalação de coletores de lixo reciclável e comum e autoriza a criação do programa “Valinhos Cidade Saudável”.



Lei nº 4.275/2008	Institui o Programa Flora Viva – Programa Municipal de Arborização Urbana com Árvores Frutíferas e dá outras providências.
Lei nº 4.284/2008	Autoriza o Poder Executivo a contratar operação de crédito junto à Secretaria do Tesouro Nacional para a realização de projeto de manejo de resíduos sólidos no Município.
Lei nº 4.349/2008	Altera a Lei nº 2.953/1996 que instituiu o Código de Posturas do Município de Valinhos e dá outras providências.
Lei nº 4.352/2008	Dispõe sobre a colocação de informações sobre coleta seletiva de lixo nas sacolas plásticas ou de papéis, fornecidas pelos estabelecimentos comerciais instalados no Município de Valinhos e dá outras providências.
Lei nº 4.357/2008	Institui o Conselho Municipal do Meio Ambiente e o Fundo Municipal do Meio Ambiente.
Decreto nº 7.002/2008	Altera dispositivo do Decreto nº 6.394/2005, que “permite o uso de área e de edificação do Aterro Sanitário, localizadas no bairro Contendas, para recebimento de embalagens de produtos fitossanitários utilizados na agricultura, na forma que especifica”.
Lei nº 4.446/2009	Dispõe sobre a colocação de urnas receptoras para coleta de medicamentos, insumos farmacêuticos, cosméticos deteriorados ou em prazo de validade expirado nas farmácias, drogarias e estabelecimentos congêneres.
Lei nº 4.491/2009	Prevê no currículo escolar aulas de educação ambiental e de posse responsável de animais – Programa Amigo dos Animais e da Natureza.
Decreto nº 7.292/2009	Estabelece o valor do preço público para realização de serviços de capinação, limpeza e remoção de entulhos pela Municipalidade na forma que especifica e dá outras providências.
Lei nº 4.567/2010	Dispõe sobre a Comemoração da Semana do Meio Ambiente e dá outras providências.
Lei nº 4.581/2010	Dispõe sobre o atendimento preferencial em estabelecimentos comerciais do Município às pessoas que se utilizam de sacolas retornáveis e dá outras providências.
Lei nº 4.588/2010	Institui a Política Municipal de Educação Ambiental.
Lei nº 4.589/2010	Institui o calendário comemorativo ambiental municipal.
Lei nº 4.648/2010	Institui o projeto “lixo consciente, uma ideia reciclável” em Valinhos e dá outras providências.
Decreto nº 7.549/2010	Altera a composição do Conselho Municipal de Assistência Social na forma que especifica.



Lei nº 4.679/2011	Dispõe sobre a coleta seletiva de lixo nas escolas municipais e institui um programa contínuo para recolhimento de recicláveis e dá outras providências.
Lei nº 4.871/2013	Dispõe sobre o Dia da Valorização do Gari.
Lei nº 4.884/2013	Dispõe sobre o Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano.
Lei nº 4.895/2013	Dispõe sobre a Semana da Ecologia.
Lei nº 4.926/2013	Institui o Conselho de Regulação e Controle Social de Saneamento Básico do Município de Valinhos e dá outras providências
Lei nº 4.953/2013	Dispõe sobre a comprovação da origem dos metais metálicos recicláveis e cadastro dos fornecedores.
Lei nº 4.957/2013	Dispõe sobre o Plano Plurianual do Município de Valinhos para o período de 2014 a 2017 e dá outras providências.
Decreto nº 8.363/2013	Institui a Comissão de Estudos sobre o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.
Decreto nº 8.494/2013	Institui o grupo de trabalho local e o grupo de acompanhamento da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, composto pela Fundação Agência das Bacias PCJ e pelas empresas responsáveis pela elaboração dos Planos.
Lei nº 4.980/2014	Dispõe sobre a ordenação do uso e ocupação do solo no Município e dá outras providências.
Lei nº 3.915/2015	Institui o Código Tributário do Município de Valinhos e dá outras providências.
Decreto nº 8.909/2015	Dispõe sobre Procedimento de Manifestação de Interesse visando a concessão/parcerias público privadas no âmbito da municipalidade e 9.736/2018 que altera o decreto 8.909/2015
Lei nº 5.192/2015	Institui o plano integrado de gerenciamento de resíduos da construção civil e demolição urbana e dá outras providências.
Decreto nº 9.134/2016	Institui o grupo de trabalho local e o grupo de acompanhamento da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.
Decreto nº 9.150/2016	Altera a Presidência do grupo de trabalho local do Plano Municipal de Saneamento Básico e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.
Lei nº 5.411/2017	Altera dispositivos da Lei 4.357/2008.



Lei nº 5.472/2017	Dispõe sobre as Diretrizes Orçamentárias relativas ao exercício de 2018.
Lei nº 5.493/2017	Altera dispositivos da Lei 4.357/2008.
Lei nº 5.571/2017	Dispões sobre o Plano Plurianual do Município de Valinhos para o período de 2018 a 2021 e dá outras providências.
Decreto nº 9.523/2017	Regulamenta a taxa de coleta de lixo especial prevista na Lei nº 3.915/05, que “institui o Código Tributário do Município de Valinhos, dispõe sobre o sistema tributário do Município e dá outras providências”.
Lei nº 5.658/2018	Institui a coleta, a reciclagem e a destinação final de graxas, óleos e gorduras de origem vegetal, animal e mineral e dá outras providências.
Decreto nº 9.736/2018	Altera o Decreto 8.909/2015.



4. CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

4.1. MODELO DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO DE LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

De acordo com o artigo 38 do Decreto Federal 7.217/2010, que regulamenta a Lei Federal 11.445/2010, os serviços de saneamento básico, entre eles os de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos podem ser prestados através de:

- Execução direta dos serviços pela própria Prefeitura;
- A terceirização dos serviços, mediante a contratação de empresa privada para execução total ou parcial dos serviços;
- Concessão dos serviços para o setor privado;
- Participação do Município em consórcio intermunicipal com o objetivo de atendimento integral ou parcial do processo.

No caso do Município de Valinhos a prestação de serviço é feita da seguinte forma:

- Coleta e transporte dos resíduos sólidos urbanos (resíduos domiciliares, comerciais, limpeza urbana, etc.) feita por empresa terceirizada.
- Disposição final dos resíduos sólidos urbanos: Disposição final dos resíduos oriundos da coleta em aterro privado (CGR – Centro de Gerenciamento de Resíduos - Aterro Sanitário da Estre Ambiental S.A., localizado em Paulínia/SP).

4.2. FISCALIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

Atualmente, os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos são fiscalizados pela Secretaria de Obras e Serviços Públicos.



5. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A gestão dos resíduos sólidos no Município de Valinhos é realizada através de terceirização de parte dos serviços, por empresas especializadas no manejo de resíduos sólidos.

A execução dos serviços de limpeza urbana e de coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos são realizados pelo Consórcio Valinhos Ambiental (formado pelas empresas Corpus e Estre) e pela empresa Corpus Saneamento e Obras LTDA. A responsabilidade pela coordenação, supervisão e fiscalização dos serviços contratados cabe a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos.

Os serviços executados são:

- Coleta manual e mecanizada de resíduos domiciliares, comerciais e de varrição.
- Implantação, manutenção e higienização de contêineres.
- Coleta e transporte e destinação de resíduos recicláveis.
- Coleta especial de resíduos inertes e provenientes dos serviços de capina e roçada.
- Varrição manual e mecanizada de vias e logradouros públicos.
- Manutenção de áreas verdes.
- Implantação e operação de sistema de transbordo.
- Destinação final dos resíduos sólidos em aterro sanitário.
- Coleta de resíduos de serviços de saúde dos grupos A, B (químicos e medicamentos) e C.

Dentre as leis municipais, a Lei nº 2953 de 24 de maio de 1996 e suas alterações, institui o Código de Posturas do Município, discorrendo sobre diversos assuntos relacionados à conduta da população, e dentre eles, algumas questões referentes aos resíduos, tais como:

- Acondicionamento de resíduos domiciliares e comerciais para a coleta;
- Responsabilidades acerca da geração de entulhos e resíduos dos serviços de saúde, bem como a coleta e o transporte dos mesmos;
- Abordagem acerca dos resíduos especiais (resíduos sólidos, líquidos ou gasosos) provenientes das atividades industriais, comerciais, residenciais ou correlatas.



Ademais, o Município já elaborou dois planos, o primeiro em 2011, através da empresa SANETAL Engenharia e Consultoria Ltda. e o segundo em 2016, através de contrato entre a empresa B&B Engenharia e a ARES PCJ, construído em conjunto com o Plano Municipal de Saneamento Básico.

Dessa forma, o presente Plano possui caráter de revisão dos documentos anteriores e visa o estabelecimento de diretrizes que orientem a melhoria na prestação dos serviços e a adequada gestão dos resíduos sólidos, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, sob a responsabilidade da Prefeitura ou sob a delegação contratual dos serviços.

Vale ressaltar que o presente documento não aborda a gestão de resíduos industriais, resíduos de atividades agrossilvopastoris, resíduos dos serviços de transporte e resíduos de mineração. Esses resíduos não foram abordados, uma vez que não são de responsabilidade do poder público local conforme definido na Seção V, Art. 20 e Art. 21. Ou seja, a gestão desses resíduos (Resíduos industriais; Resíduos das atividades agrossilvopastoris, Resíduos dos serviços de transporte e Resíduos de mineração) estão a cargo dos responsáveis pelos processos que os geram.

5.1. SERVIÇO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

O serviço compreende a coleta de resíduos não perigosos (classe IIA de acordo com a NBR 10.004/2004) de pequenos geradores, sob a coordenação da Secretaria de Obras e Serviços Públicos. Os resíduos não perigosos, classe IIA, compreendem: resíduos domiciliares, comerciais (de pequenos geradores), recicláveis, da varrição, de feiras livres, de prédios públicos, entre outros.

Em Valinhos, a Lei Municipal nº 2953/1996, em seu artigo 7º, dispõe que os resíduos sólidos domiciliares e comerciais devem ser acondicionados em sacos plásticos ou embalagem similar, contendo volume e peso compatíveis com a coleta manual. Já a Lei Municipal nº 4266/2008, que cria normas para a instalação de coletores para resíduos recicláveis e comuns e autoriza a criação do Programa Valinhos Cidade Saudável dispõe, em seu artigo 5º, sobre as características das lixeiras e a capacidade mínima das mesmas, onde as lixeiras residenciais devem ter altura mínima de 1,20 metros e máxima de 1,50 metros e as lixeiras para recicláveis deverão possuir 30 litros.

Atualmente, para a coleta mecanizada na área central são utilizados contêineres de 1.000 (mil) litros. A coleta de resíduos provenientes de feiras livres é realizada dentro do itinerário de coleta dos resíduos domiciliares, visto que o Município possui apenas 2 (duas) feiras pequenas aos finais de



semana, uma que acontece no sábado, com uma barraca de frutas e verduras e uma barraca de pastel e a outra no domingo, com uma barraca de pastel. Os resíduos sólidos domiciliares e de feiras livres são encaminhados para o aterro sanitário da empresa Estre Ambiental, em Paulínia/SP.

A cidade possui também o projeto “Quarta é Feira”, realizado próximo ao Terminal Rodoviário, no Centro de Artes, Cultura e Comércio (CACC) Adoniran Barbosa, com barracas de produtores da cidade. No entanto, no caso das feiras livres, é de responsabilidade dos feirantes a disposição adequada dos resíduos para a coleta.

Já a coleta de resíduos derivados de supermercados, apesar desses estabelecimentos serem considerados grandes geradores, é realizada três vezes por semana, também respeitando o Plano de Coleta e utilizando os mesmos veículos da coleta de resíduos sólidos domiciliares.

Figura 12- coleta manual nos bairros





Figura 13 - coleta mecanizada no centro



Mecanização da Coleta

No ano de 2010 foi iniciada a implantação do sistema de coleta mecanizada para separação dos resíduos recicláveis e não recicláveis provenientes do comércio, por meio da instalação de contêineres, com capacidade de 1.000 litros cada, na área central do Município.

Assim, atualmente Valinhos possui 40 (quarenta) pontos de coleta mecanizada (com contêineres implantados em pares, sendo um para os resíduos comuns e outro para os resíduos recicláveis) na região central, cujos resíduos são coletados diariamente, de segunda a sábado, conforme programação da coleta de resíduos sólidos domiciliares e programação de coleta de resíduos recicláveis.



Veículos.

A empresa terceirizada utiliza veículos compactadores com capacidade de 15 m³ para a realização da coleta de resíduos domiciliares no Município de Valinhos.



Índice de Cobertura e Frequência de Coleta.

Atualmente, o serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares abrange 100% da população, tanto urbana quanto rural.

A coleta comum acontece de segunda-feira a sábado, em dias alternados e em turnos diferentes, resumidamente, da seguinte maneira:

- Região central: porta a porta, diariamente;
- Restante da área urbana: porta a porta, alternadamente.
- Área rural: porta a porta, três vezes por semana.



Destinação Final

Os resíduos são encaminhados para o aterro sanitário da ESTRE Ambiental – Centro de Gerenciamento de Resíduos, localizado no Município de Paulínia/SP.

5.2. COLETA SELETIVA

A coleta seletiva no Município de Valinhos teve seu projeto piloto em 1997 no bairro Jardim Jurema e sua instituição em 1.999, sob responsabilidade da Secretaria de Obras e Serviços Públicos, sendo implantada apenas em condomínios e se expandindo com o passar dos anos.

A coleta seletiva porta a porta é realizada no período diurno, uma vez por semana nos bairros, por um caminhão compactador. Já a coleta mecanizada, nos 40 (quarenta) pontos da região central, é realizada no período noturno, pelo mesmo caminhão empregado no período diurno, cuja capacidade volumétrica é de 15 m³, diariamente, de segunda a sábado.



Figura 14 - Coleta seletiva porta a porta



A coleta de materiais recicláveis ocorre em dias da semana diferentes daqueles estabelecidos para coleta de resíduos sólidos domiciliares, conforme programação específica de coleta.

Figura 15 - coleta seletiva porta a porta



Os materiais recicláveis são, atualmente, encaminhados para o Centro de Valorização de Resíduos localizado na R. João Lourençon s/n, bairro Vale Verde.



A quantidade total média coletada é de aproximadamente 210 toneladas por mês de resíduos recicláveis abrangendo 95% dos bairros, sendo que desde 2008, com a instituição da Lei Municipal nº 4.352/ 2008, os estabelecimentos comerciais de Valinhos são obrigados a fornecer informações sobre a coleta seletiva em suas sacolas plásticas ou de papéis.

Ainda, a Prefeitura Municipal realiza campanhas de conscientização sobre coleta seletiva através da distribuição de folhetos explicativos sobre a adequada segregação dos resíduos sólidos.

A PARTIR DE 18/10/17

COLETA SELETIVA NOVA PROGRAMAÇÃO DE COLETA NOS BAIROS					
→ SEGUNDA	→ TERÇA	→ QUARTA	→ QUINTA	→ SEXTA	→ SÁBADO
MANHÃ A partir das 07h	MANHÃ A partir das 07h	MANHÃ A partir das 07h	MANHÃ A partir das 07h	MANHÃ A partir das 07h	MANHÃ A partir das 07h
Contendas Jardim Centenário Jardim Maria Rosa Marginal Rodovia D. Pedro I Parque das Colinas Parque Portugal Residencial Água Nova Residencial Ana Carolina I e II	Chácara Silvania Jardim Recanto Paiquerê Parque Nova Suíça Residencial Nova Itália	Jardim Samambaia Jardim Santa Emília Jardim São Luiz Jardim São Marcos Res. Bosque dos Eucaliptos Residencial Santa Gertrudes Residencial Santa Maria	Apaga Fogo Jardim do Lago Jardim Lorena Jardim Maracanã Jardim Morada do Sol Jardim Pacaembu Jardim Panorama Jardim Santa Cecília Jardim Santo Antonio Jardim São Jorge I e II Jardim Universo	Colina dos Pinheiros Jardim Alvorada Jardim Celani Jardim Pinheiros Jardim São Paulo Parque Monte Verde Parque Santana	Capivari Macuco Morro das Pedras Reforma Agrária Sítio Recreio dos Cafezais Vale Verde
NOITE A partir das 17h	NOITE A partir das 17h	NOITE A partir das 17h	NOITE A partir das 17h	NOITE A partir das 17h	NOITE A partir das 17h
Castelo Centro Jardim Europa Jardim Planalto Jardim Primavera Jardim Ribeiro Parque Terra Nova Residencial Colina do Sol Residencial São Luiz Santo Antonio Vila Boa Esperança Vila Embaré Vila Norma Vila Nova Valinhos Vila Rosa Vila São José Vila São Luis	Centro Jardim Bela Vista Jardim Imperial Jardim Paulista Santa Cruz São Cristóvão Vila Anhanguera Vila Bissoto Vila Clayton Vila Coqueiro Vila Franceschini Vila Independência Vila Jair Vila Negrolo Vila Nova São Sebastião Vila Olivo Vila Papelão Vila Ramaciotti Vila Rigesa Vila São Sebastião Vila Tereza	Centro Chácara das Rosas Jardim Alto da Colina Jardim Alto da Boa Vista Jardim Maria Ilidia Jardim Novo Horizonte Jd. Recanto dos Pássaros I e II Jardim Santa Helena Jardim São Francisco Lenheiro Shangrilá Vila Faustina Vila Moleta Vila Santana	Jardim Valença Parque Florence Ponte Alta Res. Augusto Valentim Juliato Residencial Santa Marina Vila Pagano Vila Progresso NOITE A partir das 17h Centro Chácara Nova Era Jardim Bom Retiro I e II Jardim das Figueiras Jardim Elisa Jardim Nova Era Jardim Nova Palmares I e II Jardim Santa Rosa Jardim São Pedro Jardim União Pedra Verde Pinheirinho Vila D'Agostinho Vila São Joaquim	Capuava Centro Frutal Jardim das Palmeiras Jardim das Vitória Régias Jardim dos Manacás Jardim Itapuã Jardim Nova Espírito Santo Jardim Novo Mundo I, II e III Jardim Paraíso Parque Cecap Parque dos Cocais Residencial Fonte Nova	Centro Chácara das Nações Colina dos Álamos Jardim América II Jardim Jurema Jardim Paraná Jardim Soleil Residencial Beira Rio Res. Parque Lausane Roncágua Vila Colega Vila Vitória

5.3. COLETA ESPECIAL DE RESÍDUOS INERTES, VOLUMOSOS E PROVENIENTES DOS SERVIÇOS DE CAPINA E ROÇADA

Envolve a coleta dos resíduos provenientes dos serviços de capina e roçada, de locais de descarte inadequado de resíduos da construção civil e de resíduos gerais, sendo que atualmente o serviço é realizado conforme demanda, não existindo ecopontos municipais e/ou beneficiamento do material coletado, que é transportado diretamente para o aterro da Estre Ambiental, em Paulínia.



Para tanto, são utilizados caminhões basculantes para a coleta de resíduos inertes, caminhões carroceria madeira para a coleta dos resíduos provenientes dos serviços de capina e roçada e caminhões poliguindaste para a coleta de resíduos gerais.

Figura 16 - Coleta de resíduos de capina e roçada



A geração mensal estimada de resíduos inertes e provenientes dos serviços de capina e roçada é de 300 toneladas.

Ainda com relação aos resíduos inertes, o adequado gerenciamento de resíduos da construção civil, segundo o artigo 10 do Código de Posturas Municipal, é de responsabilidade dos geradores.

A Prefeitura realiza a Operação Jogue Limpo com Valinhos, para a retirada de resíduos volumosos, utilizando veículos, maquinários e mão de obra tanto de servidores públicos como terceirizados.

A programação de coleta e a forma adequada para acondicionamento dos resíduos é informada à população através de folhetos e do site da Prefeitura Municipal de Valinhos.

É estimado pelo PMGIRS (2016) que através desse programa sejam coletadas 3.000 toneladas de resíduos da construção civil por ano.

O problema do descarte inadequado de resíduos da construção civil/entulhos é visível, visto que o Município conta com alguns pontos de descarte irregular, como nos bairros Jardim São Luiz e Ribeirão Pinheiros, conforme ilustram as fotos abaixo, retiradas do PMGIRS (2016).



Fonte: B&B Engenharia Ltda.

5.4. COLETA DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

A Resolução CONAMA 358/2005, que dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos de serviços de saúde (RSS), classifica, em seu anexo I, os RSS em 5 (cinco) grupos, sendo:

- Grupo A: resíduos com possível presença de agentes biológicos que, por suas características, de virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção.
- Grupo B: resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, por suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e/ou toxicidade.
- Grupo C: quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN.
- Grupo D: resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.
- Grupo E: materiais perfurocortantes ou escarificantes.

É realizada a coleta, transporte e destinação final dos RSS gerados em estabelecimentos públicos e nos privados que recolhem a taxa de coleta de lixo especial, conforme disposto no Decreto 9.523/2017.



Figura 17- Coleta de RSS



A coleta é dimensionada conforme a quantidade de resíduos gerada por cada estabelecimento, sendo que a frequência nos grandes geradores é de até três vezes por semana.

No que se refere à destinação final, os resíduos dos grupos A, B e E coletados são encaminhados para a empresa especializada, sendo os resíduos dos grupos A e E enviados para tratamento por autoclavagem e os resíduos do grupo B para tratamento por incineração.

Os resíduos do grupo C são armazenados em local seguro, atendendo aos critérios estabelecidos pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) e aguardam o decaimento radioativo para serem destinados.

Os resíduos do Grupo D são coletados pela equipe de coleta domiciliar e encaminhados para o aterro sanitário em Paulínia.

Também, os animais mortos (pequeno porte) coletados são encaminhados para empresa especializada.

Ao todo, são coletados no Município cerca de 6.800 kg/mês de resíduos de serviços de saúde dos grupos a (infectantes) e (perfurocortantes), 83,5 kg/mês de resíduos de serviços de saúde do grupo b (químicos e medicamentos) e 1.040 kg/mês de animais mortos (zoonoses).



5.5. COLETA E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS DA LOGÍSTICA REVERSA

Atualmente, não há legislação municipal relativa a logística reversa no Município de Valinhos, no entanto, com o intuito de se adequar a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o Município pretende rever suas políticas públicas e responsabilizar os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes pela destinação adequada dos resíduos provenientes da logística reversa.

De qualquer forma, algumas ações no âmbito da logística reversa são realizadas, conforme detalhamento abaixo:



Pilhas e Baterias

O Município de Valinhos não possui sistema de coleta especial para pilhas e baterias, não havendo programa de logística reversa para esse material.



Lâmpadas Fluorescentes

O Município possui coletor para armazenamento das lâmpadas provenientes dos próprios municipais, na Secretaria de Obras e Serviços Públicos (SOSP).

As lâmpadas provenientes da Secretaria de Obras e Serviços Públicos são encaminhadas para empresa especializada que faz o tratamento de descontaminação das mesmas com recuperação do resíduos químicos.



Pneus

As borracharias são responsáveis pela destinação final de seus pneus inservíveis, sendo que o Departamento de Saúde Coletiva realiza a fiscalização e orientação aos geradores quanto a forma de acondicionamento e destinação final, visando controlar doenças como a dengue.

Os pneus inservíveis armazenados por Municípes são coletados no momento da Operação Jogue Limpo com Valinhos, podendo ser reutilizados nos Projetos de Educação Ambiental da Prefeitura Municipal ou encaminhados a uma empresa de reciclagem de pneus.



Resíduos Eletroeletrônicos

No Município de Valinhos a coleta de resíduos eletrônicos também ocorre apenas no momento da realização da Operação Jogue Limpo com Valinhos, ou seja, duas vezes por ano, não havendo programa de logística reversa para esse material.



Óleo de Cozinha

Atualmente, não existe programa de logística reversa para esse material.



Embalagens de Agrotóxicos

Quanto aos resíduos de agrotóxicos, o Município de Valinhos cede área para a iniciativa privada, que realiza a destinação adequada destes produtos e respectivas embalagens.

5.6. SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA

Os serviços de limpeza urbana do Município de Valinhos são realizados por empresa terceirizada especializada na realização dos serviços de coleta manual e mecanizada domiciliar, comercial e de varrição, implantação ou instalação, manutenção e higienização de contêineres, coleta e transporte de materiais seletivos, varrição de vias e logradouros públicos, coleta especial (inertes e podas árvores), manutenção de áreas verdes e destinação final de resíduos, incluindo implantação e operação do sistema de transbordo de resíduos domiciliares, comerciais, de varrição e inertes.

Os serviços de limpeza urbana compreendem: varrições de vias públicas e de praças, capina e poda, entre outros.



Varrição

O serviço é realizado pela empresa contratada e pela Prefeitura (desde 23 de outubro de 2017) e compreende a varrição de sarjetas/guias em vias e logradouros públicos pavimentados, em calçadas, parques e canteiros centrais, além do esvaziamento de lixeiras fixas, sendo executada de forma manual.



A Prefeitura de Valinhos utiliza mão de obra de cerca de 90 homens (reeducandos do Centro de Progressão Penitenciária (CPP) Professor Ataliba Nogueira, de Campinas) para ajudar na manutenção e limpeza da cidade, através de um convênio com a Fundação Professor Doutor Manoel Pedro Pimentel - FUNAP, responsável pela inclusão de egressos, e o Centro de Progressão Penitenciária Professor Ataliba Nogueira – CPP, com vigência de contrato até agosto de 2018. No entanto, não existe uma frequência estabelecida para a execução desses serviços pela Prefeitura.

Já varrição manual realizada pela empresa contratada ocorre com frequência de três vezes por semana nos bairros e diária na região central, de segunda a sábado, através da utilização de equipe formada por 13 (treze) duplas de varredores que utilizam uniformes com colete refletivo e equipamentos de segurança individual (EPIs), contando com o emprego de carrinho, saco plástico, vassourão, vassoura e pá.

O serviço de varrição pontual em praças, parques e calçadas é realizado em áreas de grande circulação.

Os resíduos provenientes da varrição são acondicionados em sacos plásticos específicos e dispostos nas calçadas, para coleta pela equipe de coleta de resíduos sólidos domiciliares, sendo encaminhados, juntamente com os resíduos domiciliares, para aterro sanitário.

Segundo dados da prefeitura, no ano de 2017 foram varridos 26.330,78 km de extensão. Já de acordo com a prestadora dos serviços, em 2018, a extensão de vias varridas por mês, de acordo com o Contrato, é de 1.500 km, com uma produtividade média de 3,5 km/varredor/dia.



Poda, Capina e Roçada

Conforme exposto no PMGIRS (2016), a Secretaria de Obras e Serviços Públicos possui dois Departamentos responsáveis pelos serviços de poda e capina: o Departamento de Praças e Jardins e o Departamento de Limpeza Pública.

O primeiro é responsável pela manutenção das praças já urbanizadas e executa o serviço de poda de árvores através de uma equipe. O segundo coordena o serviço de capinação e roçada periódica de áreas verdes, postos de saúde, escolas, entre outros próprios municipais, executado através de 2 (duas) equipes de empresa contratada, sendo uma equipe para áreas públicas não urbanizadas e outra para os serviços a serem feitos em próprios municipais. Este Departamento também utiliza



cerca de 90 trabalhadores do sistema prisional para executar diversos serviços entre eles podas, capinas e roçadas.

A Prefeitura realiza o serviço de poda de árvores e o transporte dos resíduos gerados para trituração na área do antigo aterro sanitário municipal.

O serviço de capina e roçada é realizado manualmente e mecanicamente, com o intuito de reduzir o crescimento de mato e ervas daninha e vegetação (mato) que prejudicam o trânsito de pedestres, a segurança e a salubridade dos logradouros públicos, das áreas públicas, praças e em marginais de rodovias.

Figura 18 - Serviço de Capina e Roçada





Figura 19 - Serviço de roçada mecanizada



A limpeza dos terrenos baldios é responsabilidade de seus proprietários (Lei 2593 código de postura 1996). No caso de negligência por parte do proprietário, a prefeitura, após os tramites legais emite ordem de serviço à empresa contratada para realizar a limpeza e posteriormente cobra preço publico pelo serviço.

A poda envolve a remoção de árvores, galhos, plantas e/ou arbustos, sendo executada pela Prefeitura de acordo com o planejamento ou conforme demanda, manualmente, com a utilização de tesouras de poda e mecanicamente com motosserras, moto-podas, caminhão munck e cesto aéreo.



Serviços Públicos de Saneamento

Os serviços de desobstrução de bocas de lobo e galerias de drenagem são executados por equipe da Prefeitura, com o auxílio de cerca de 90 reeducandos, com periodicidade diária e conforme a necessidade, sendo que os resíduos provenientes desses serviços são acondicionados em caçambas e encaminhados para destinação final no aterro sanitário da Estre Ambiental, em Paulínia.



Outros Serviços

Os serviços de pintura manual de meio fio com cal hidratada e limpeza de grelhas são realizados pela Prefeitura, através dos reeducandos.

5.7. SISTEMA DE DESTINAÇÃO FINAL



Unidade de Triagem de Materiais Recicláveis

Valinhos dispõe da Unidade de Triagem denominada “Centro de Valorização de Resíduos” localizada na R. João Lourençon, Vale Verde.

Atualmente, os materiais recicláveis são encaminhados para esta unidade.



Ecopontos e Pontos de Entrega Voluntária (PEV's)

O Município não conta com ecopontos para recebimento de até 1m³ de resíduos da construção civil por dia, resíduos recicláveis e da logística reversa, devendo esse investimento ser considerado como prioritário para atendimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Também não existem PEV's para a entrega voluntária dos resíduos recicláveis.



Unidade de Transbordo

O Município de Valinhos não implantou unidade de transbordo, até o momento.



Unidade de Trituração de Podas

O Município de Valinhos possui um equipamento no antigo aterro sanitário municipal para os serviços de trituração dos restos vegetais dos serviços de poda de árvores.



Unidade de Compostagem ou de Valorização de Resíduos Verdes e/ou Orgânicos

Não há unidade de compostagem ou de valorização de resíduos verdes e/ou orgânicos implantada no Município de Valinhos, outro investimento a ser considerado para adequação do Município perante a legislação ambiental brasileira.



Unidade de Triagem e Beneficiamento de Resíduos da Construção Civil

Não existe unidade de triagem e de beneficiamento de resíduos da construção civil sob a responsabilidade do Município.



Unidade de Tratamento de Resíduos de Serviços de Saúde

Apesar de Valinhos não possuir unidade de tratamento de resíduos de serviços de saúde (RSS) própria, o Município destina adequadamente, para tratamento, seus RSS dos grupos A, B e E para a empresa Silcon Ambiental.



Aterro Sanitário

De acordo com a Lei 12.305/2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, apenas os rejeitos, ou seja, os resíduos que não possuem possibilidade de reciclagem e/ou tratamento por inviabilidade técnica ou financeira, podem ser destinados para aterro sanitário.

Conforme já exposto, todos os resíduos coletados pelas coletas de resíduos sólidos não perigosos, de resíduos públicos de saneamento, provenientes da varrição, são encaminhados para aterro sanitário localizado em Paulínia, operado pela empresa Estre Ambiental.

O município de Valinhos encaminha aproximadamente cerca de 100 toneladas de resíduos sólidos por dia ao aterro sanitário Estre em Paulínia a uma distância de cerca de 40 quilômetros.

Apesar de o respectivo aterro ser licenciado e ser considerado adequado, visando o atendimento integral da legislação em vigor, é necessário que sejam realizados investimentos no Município de Valinhos voltados para o tratamento e valorização dos resíduos sólidos, de forma a encaminhar para o aterro sanitário apenas os rejeitos.

O aterro da Estre possui uma área de 705 mil m² e está localizado na Avenida Orlando Vedovello, nas coordenadas geográficas -22°46' 41,79" S e -47°12'8,75" O. A vista aérea pode ser observada na figura abaixo.



Figura 20 - Vista aérea do Aterro Sanitário da ESTRE Ambiental – Centro de Gerenciamento de Resíduos – Paulínia/SP.



Fonte: ESTRE Ambiental, 2013.

O Centro de Gerenciamento de Resíduos – CGR ESTRE de Paulínia tem a Certificação de Gestão Ambiental ABNT NBR 14.001 e o aterro sanitário conta com:

- Sistemas de alta eficiência e segurança para a impermeabilização do solo;
- Sistemas de drenagem e coleta de líquidos percolados (chorume);
- Drenagem e tratamento de líquidos e gases;
- Drenagem de águas pluviais;
- Sistemas de monitoramento geotécnico do maciço dos CGRs e das águas superficiais e subterrâneas;
- Relatórios periódicos controlados pelos órgãos ambientais (ESTRE Ambiental, 2012).

Para a avaliação técnica-ambiental do aterro, adota-se o Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos – IQR, elaborado pela CETESB, considerando-se os aspectos:

- Adequabilidade do monitoramento geotécnico do aterro;
- Ocorrência de episódio de queima de resíduos a céu aberto;
- Análise de vida útil do aterro; e,



- A ocorrência de restrições legais ao uso do solo.

Para a obtenção do IQR, as instalações de disposição final de resíduos sólidos são periodicamente inspecionadas por técnicos das agências ambientais da CETESB, havendo a coleta de informações por meio da aplicação de um questionário padronizado.

Em função dos resultados obtidos, a CETESB pública anualmente o Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos, permitindo a análise da evolução de um determinado aterro, enquadrando-o da seguinte maneira:

- IQR de 0 a 7,0: condições inadequadas.
- IQR de 7,1 a 10: condições adequadas.

Em 2017, o IQR do aterro sanitário do CGR Estre foi de 8,3, demonstrando condição adequada.

Valinhos possui um aterro sanitário municipal que, apesar de não estar em funcionamento, necessita ser adequadamente monitorado e encerrado, sendo que já foi elaborado um plano de encerramento pela empresa UMWELT Consultoria e está em desenvolvimento a atualização deste plano sob nova normativa técnica da CETESB.

Esse aterro está localizado no bairro Contendas, às margens da Rodovia D. Pedro I, e finalizou sua operação em 2004.

Aterro de Resíduos Inertes

Os resíduos inertes coletados no Município de Valinhos são encaminhados para aterro licenciado localizado em Paulínia, operado pela empresa Estre Ambiental.

O aterro sanitário da Estre em Paulínia recebe cerca de 300 toneladas de resíduos inertes por mês provenientes do Município de Valinhos.

Apesar do respectivo aterro ser licenciado e ser considerado adequado, visando o atendimento integral da legislação em vigor, é necessário que sejam realizados investimentos no Município de Valinhos para o beneficiamento dos resíduos da construção civil.

Ainda, Valinhos possui um aterro municipal de resíduos inertes que encontra-se inoperante e em processo de encerramento.



- Operação Jogue Limpo com Valinhos:

A operação Jogue Limpo com Valinhos tem como objetivo a conscientização da população sobre o correto descarte dos resíduos, estimulando os Municípios quanto à melhoria do aspecto das áreas públicas.

A Prefeitura, através das Secretarias de Saúde e de Obras e Serviços Públicos, disponibiliza os veículos, os maquinários e os servidores públicos, para realização das atividades de limpeza das áreas públicas.

São distribuídos folhetos à população indicando a programação e o roteiro das atividades e também indicado no site da Prefeitura. São coletados:

- Resíduos volumosos (móveis e eletroeletrônicos (linha branca)).

Este programa ocorre, geralmente, no início e no final do ano, havendo a coleta total de aproximadamente 1.200 toneladas por ano.

6. ASPECTOS ECONÔMICO-FINANCEIROS

6.1. RECEITAS E DESPESAS COM OS SERVIÇOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O Município de Valinhos dispõe de uma receita específica para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

A dotação orçamentária para cobrir as despesas deste tipo de serviço e eventuais necessidades de investimentos provém do orçamento geral do Município, que é obtido através da cobrança do IPTU dos Municípios.



Receitas Atuais

O Município de Valinhos possui a taxa do lixo, prevista nos artigos 208 a 2012 do Código Tributário Municipal (Lei Municipal 3.915/2005), cobrada através do IPTU e cujo valor arrecadado, no ano de 2017, para prestação dos serviços de coleta de resíduos, varrição e outros (coleta especial) foi de R\$ 15.650.000,00, segundo a Lei Orçamentária Anual (2017), com alta representatividade sobre o total



de despesas anuais com a limpeza urbana e a gestão dos resíduos sólidos não perigosos e de saúde, que gira em torno de R\$ 21.600.000,00.



Despesas Atuais

A tabela a seguir apresenta as despesas atuais relativas aos serviços de limpeza urbana e gestão dos resíduos sólidos.



Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais, Não Perigosos Provenientes da Limpeza Urbana

Descrição	Quantidade	Unidade	Valor Anual
Coleta, Transporte e Destinação Final	39.120	t/ano	R\$11.221.963,20

Resíduos Recicláveis

Descrição	Quantidade	Unidade	Valor Anual
Coleta e Transporte ao Destino Final	2.496	horas/ano	R\$399.010,56

Implantação, Manutenção e Higienização de Contêineres - Resíduos Domiciliares e Recicláveis

Descrição	Quantidade Anual	Unidade	Valor Anual
Implantação, Manutenção e Higienização	960.000	litros/ano	R\$287.040,00

Resíduos de Serviço de Saúde

Descrição	Quantidade	Unidade	Valor Anual
Coleta, Transporte e Destinação Grupos A, B e E + Animais Mortos (Zoonoses)	95,08	t/ano	R\$719.370,60

Serviços de Limpeza Urbana

Descrição	Quantidade	Unidade	Valor Anual
Varrição Manual e Pontual + Equipe Serv. Urb. Áreas Verdes Tipo I (Capina e Roçada)	28.392	km/ano	R\$5.768.150,88



Outros Serviços

Descrição	Quantidade	Unidade	Valor Anual
Outros Serviços	-	-	R\$3.204.464,76
		Total:	R\$21.600.000,00



7. RESUMO DO DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

✚ Atendimento às Principais Premissas da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Na fase do Diagnóstico Técnico-Operacional foi possível constatar que, de forma geral, medidas que vem sendo tomadas pelo Município, através de ações e programas.

Estão alinhadas à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), os seguintes itens:

- Elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;
- Ampliação do Programa de Coleta Seletiva e esclarecimento e incentivo à população quanto à prática da mesma;
- Ações em Educação Ambiental, conforme as diretrizes dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o tema;
- Incentivo à cooperativas e ações sociais desde que atendidos requisitos legais e viabilidade técnica;
- Ações direcionadas à disposição final ambientalmente adequada

E ademais, alinha-se à PNRS, a terceirização dos serviços de manejo dos RSU, adotada pelo Município.

Assim sendo, mesmo que o Município ainda não disponha de base legal específica que atenda todas as diretrizes da PNRS, existem ações implantadas que se enquadram nas exigências da Lei Federal nº 12.305/2010, das quais pode ser citada a coleta seletiva de resíduos sólidos, uma vez que esta iniciativa é uma forma de se promover destinação ambientalmente correta deste.

Ao que se refere aos resíduos da Logística Reversa, o Município ainda não dispõe de legislação específica para a regulação e gerenciamento dos mesmos. Neste sentido, o Município desenvolve, através da Secretaria de Obras e Serviços Públicos, em parceria com outras Secretarias, atividades e projetos voltados à Educação Ambiental para a



conscientização da população quanto à problemática da disposição inadequada de resíduos sólidos no meio ambiente.

Quanto à adequação ao próprio PMGIRS, a Prefeitura estabeleceu uma nova Comissão de Estudos para a proposição de ações que garantissem a implantação do Plano, conforme disposto no Decreto 9.827/2018.

✚ Atendimento aos Aspectos Legais e aos Prazos da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Os principais aspectos a serem considerados quanto ao atendimento aos aspectos legais e aos prazos da PNRS são:

- Adequar a legislação municipal para que haja consonância com a PNRS;
- Implantar Plano Municipal Integrado de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PMGIRS).

No que se refere aos aspectos legais, o Município vem se adequando continuamente, sendo que no Município não existem lixões ou aterros controlados.

7.1. ASPECTOS TÉCNICO-OPERACIONAIS

✚ Sistema de Gestão dos Resíduos Sólidos:

A seguir, são relacionados aspectos importantes sobre a gestão dos resíduos sólidos no Município de Valinhos, os quais foram obtidos na fase de diagnóstico do presente PMGIRS:

- A Prefeitura Municipal dispõe de uma estrutura setorizada para a gestão dos resíduos sólidos, visando ao atendimento da demanda local, de maneira satisfatória;



- A Secretaria de Obras e Serviços Públicos coordena, supervisiona e emite ordens de serviço para o gerenciamento dos resíduos junto às empresas terceirizadas;
- A Secretaria de Obras e Serviços Públicos coordena e supervisiona o programa de coleta seletiva
- A Secretaria de Educação desenvolve ações e projetos voltados à Educação Ambiental;
- O atual sistema de gestão de resíduos sólidos do Município já obteve importantes avanços para o atendimento aos preceitos da PNRS;
- A terceirização dos serviços se mantém coerente à PNRS.

Qualidade dos Serviços Prestados:

- O sistema de coleta de resíduos domiciliares é realizado de maneira adequada, atendendo 100% da área urbana e rural;
- Há uma estrutura disponível que permita a qualidade da execução dos serviços de coleta de resíduos sólidos e limpeza urbana;
- A destinação e disposição adequada de RCC e resíduos da logística reversa, no Município, ainda não está totalmente equacionada, visto que ainda há a disposição inadequada destes resíduos.
- O programa de coleta seletiva pode ser ampliado.
- A coleta e destinação final dos RSS são realizadas de maneira adequada, sendo que a Prefeitura cobra preço público pelos serviços.

Aterro Sanitário:

- Os resíduos comuns são encaminhados para o aterro sanitário ESTRE Ambiental S/A, localizado em Paulínia/SP. O mesmo se encontra em conformidade com os



órgãos ambientais, possuindo a Licença de Operação (LO) nº 37002790, emitida pela CETESB, em 04/03/2016, com validade até 04/03/2021.

- Esta alternativa de encaminhar todo o resíduo urbano para um aterro particular em outro Município desonera Valinhos de todos os inconvenientes advindos do gerenciamento e operação de um aterro sanitário.

Coleta Seletiva e Reciclagem:

- A PNRS estimula a redução do volume de resíduos destinados a aterros, por meio de programas de coleta seletiva e de reutilização e reciclagem de materiais, associada à preocupação de inclusão social, orientando a utilização de cooperativas de pessoas físicas de baixa renda.
- O Município de Valinhos já dispõe de um programa de coleta seletiva. A coleta dos materiais recicláveis gerados no Município é efetuada sob a responsabilidade da Prefeitura Municipal, com prestação de serviços da empresa terceirizada. A triagem do material é feita no Centro de Valorização de Resíduos operado pelo Consórcio Valinhos Ambiental. Contudo, coleta-se menos resíduos recicláveis do que planejado, uma vez que a população ainda pratica o incorreto descarte dos mesmos.

Logística Reversa:

O processo de logística reversa, no Município, não conta com uma base legal própria.

Áreas de Risco de Poluição/Contaminação:

Quanto às áreas de risco de poluição/contaminação, e áreas já contaminadas, consta no Cadastro de Áreas Contaminadas e Reabilitadas do Estado de São Paulo (CETESB, 2014), 17 (dezessete) áreas no Município de Valinhos, a saber:



Tabela 10 - Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Município de Valinhos.

ATIVIDADE	ENDEREÇO	FONTE DE CONTAMINAÇÃO	MEIO IMPACTADO	CONTAMINANTES	MEDIDAS DE REMEDIAÇÃO
Indústria	Distrito Industrial	Armazenagem Infiltração	Solo Superficial, Subsolo	Solventes Aromáticos	Sem Medida de Remediação
Posto de Combustível	Nova Suíça	Armazenagem	Águas Subterrâneas	Solventes Aromáticos, Combustíveis Automotivos, TPH	Sem Medida de Remediação
Posto de Combustível	Jd. Santa Terezinha	Armazenagem	Solo Superficial, Subsolo, Águas Subterrâneas	Solventes Aromáticos, PAHs, Combustíveis Automotivos	Sem Medida de Remediação
Posto de Combustível	Centro	Armazenagem	Solo Superficial, Subsolo, Águas Subterrâneas	Solventes Aromáticos, PAHs, Combustíveis Automotivos	Extração Multifásica
Posto de Combustível	Ponte Alta	Armazenagem	Águas Subterrâneas	Solventes Aromáticos	Sem Medida de Remediação
Indústria	Jardim São Pedro	Descarte Disposição	Subsolo, Águas Subterrâneas	Metais	Sem Medida de Remediação
Posto de Combustível	Capuava	Armazenagem Infiltração	Águas Subterrâneas	Solventes Aromáticos	Sem Medida de Remediação
Indústria	Macuco	Infiltração Tratamento de Efluentes	Águas Subterrâneas	Metais, Solventes Halogenados, Solventes Aromáticos	Sem Medida de Remediação
Indústria	Country Club	Produção	Águas Subterrâneas	Metais	Sem Medida de Remediação
Indústria	Macuco	Armazenagem Produção Tratamento de Efluentes	Solo Superficial, Águas Subterrâneas, Sedimentos	Metais, Solventes Halogenados, Solventes Aromáticos, PAHs, TPH	Sem Medida de Remediação
Posto de Combustível	Chácara Contendas	Armazenagem Infiltração	Solo Superficial, Subsolo, Águas	Solventes Aromáticos, PAHs, Combustíveis Automotivos	Extração Multifásica



Subterrâneas					
Resíduo	Contendas – Aterro Sanitário	Descarte Disposição Tratamento de Efluentes	Solo Superficial, Águas Subterrâneas	Metais, Solventes Halogenados	Sem Medida de Remediação
Posto de Combustível	Tapera	Armazenagem Infiltração	Solo Superficial, Águas Subterrâneas	Solventes Aromáticos, PAHs, Combustíveis Automotivos, TPH	Sem Medida de Remediação
Resíduo	Contendas	Descarte Disposição	Solo Superficial, Subsolo, Águas Subterrâneas	Metais, outros	Bombeamento e Tratamento
Resíduo	Centro	Armazenagem	Solo Superficial, Águas Subterrâneas	Metais, Outros Inorgânicos, PAHs, Combustíveis Automotivos	Extração Multifásica
Indústria	Macuco	Desconhecida	Águas Subterrâneas	Metais, Ftalatos	Sem Medida de Remediação
Indústria	Centro	Produção	Águas Subterrâneas	Outros Inorgânicos, Solventes Aromáticos Halogenados	Sem Medida de Remediação

Fonte: Cetesb, Dezembro/2014.

Em análise aos dados da tabela, é possível concluir que apenas 03 (três) das dezessete áreas de risco de poluição/contaminação, estão relacionadas a resíduos. Destas três áreas, apenas uma não tem medida de remediação.

7.2. ASPECTOS LEGAIS E INSTITUCIONAIS

Quanto aos aspectos legais e institucionais da situação do Município no que se refere a gestão dos resíduos sólidos gerados no Município, considerou-se:

- Atendimento às diretrizes da PNRS;
- Atendimento aos prazos legais da PNRS.



Quanto ao primeiro aspecto, pode-se constatar que o Município vem se adequando ao longo dos anos, através de programas e leis municipais, que permitem que a gestão dos RSU seja feita em consonância com as diretrizes da PNRS.

No segundo caso, o Município já cumpriu a meta de elaboração no PMGIRS, que permite a obtenção de recursos federais para o financiamento dos investimentos a serem realizados no setor.

7.3. ASPECTOS ECONÔMICO-FINANCEIROS

A PNRS determina que a gestão de resíduos sólidos deve ser feita de forma sustentável, de forma que o atendimento a todas as determinações da respectiva Lei Federal demandará altos custos de investimentos para a implantação de programas, projetos, planos e ações, podendo o Município recorrer a diferentes formas de contratação para atendimento do presente Plano, incluindo a celebração de Parceria Público-Privada, caso demonstrada a viabilidade econômico-financeira desse tipo de contratação.



7.4. RESUMO

Um resumo do presente diagnóstico é apresentado nos quadros a seguir:

Quadro 2 - Resumo do Diagnóstico para a Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos

ASPECTO	SITUAÇÃO ATUAL
Geração média de resíduos domiciliares (RSD)	3.260 toneladas/mês.
Geração média de resíduos recicláveis	210 toneladas/mês
População IBGE (2017)	124.024 habitantes.
Índice de atendimento da coleta de RSD	100%.
Geração per capita estimada	0,9172 kg/hab.dia.
Empresa contratada para coleta e destinação final	Corpus Saneamento e Obras Ltda. e Consórcio Valinhos Ambiental
Destino final dos resíduos domiciliares	Aterro sanitário da ESTRE Ambiental – Centro de Gerenciamento de Resíduos S/A.



CAPÍTULO II – PROGNÓSTICO E CONCEPÇÃO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS



8. MODELO DE GESTÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Neste capítulo serão abordadas as questões institucionais e os instrumentos de planejamento e gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, aplicáveis ao Município de Valinhos, visando o atendimento da legislação vigente.

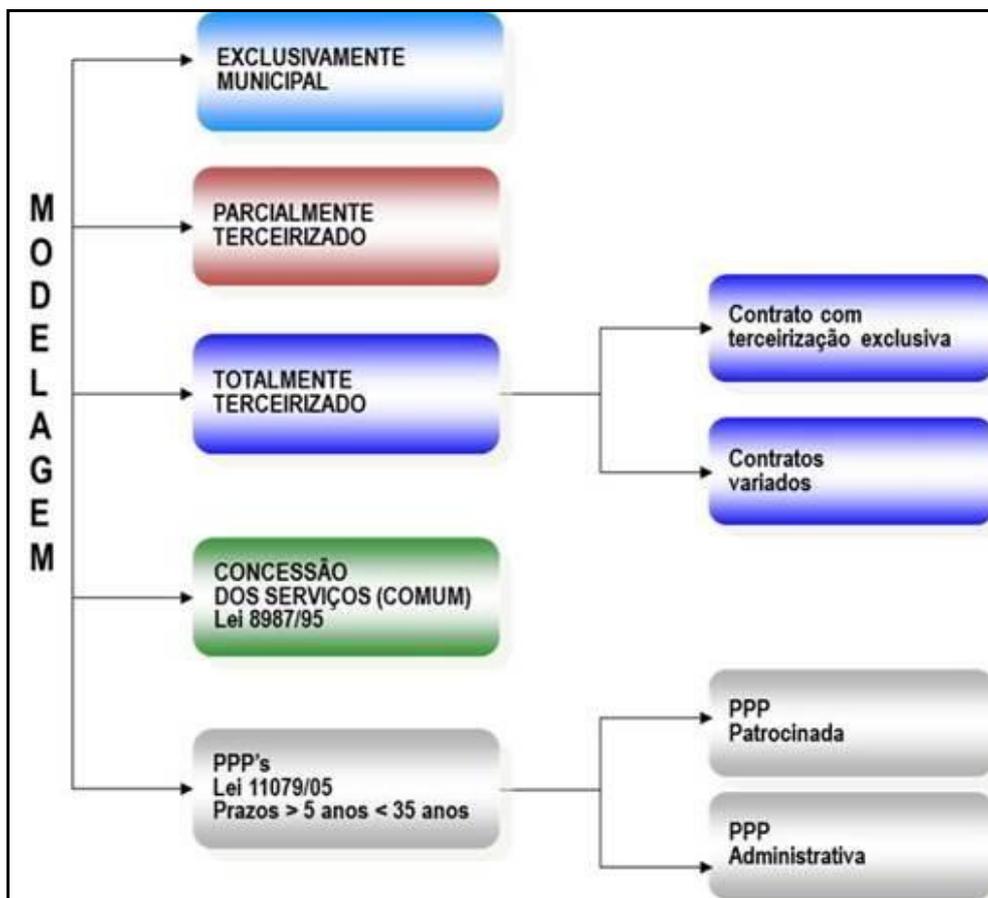
A gestão dos serviços de resíduos sólidos no Município deve partir de uma visão mais integrada do ambiente urbano e das relações entre os sistemas que o compõem. Este trabalho exige o planejamento e desenvolvimento de estratégias para o gerenciamento de diversos aspectos abordados no presente documento.

Em grande parte dos Municípios brasileiros não há uma estrutura organizacional específica responsável pela gestão dos serviços resíduos sólidos, gerando uma falta de autonomia administrativa e financeira, e causando uma fragmentação excessiva das ações relacionadas a este tipo de infraestrutura.

É recomendável que o titular da prestação de serviços, institua no Município uma estrutura organizacional específica para a gestão do tema de Resíduos Sólidos como forma de garantir que as ações definidas no Plano com seus respectivos desdobramentos, tenham continuidade e possam atender de forma sustentável às necessidades do Município. Na composição desta estrutura é muito importante respeitar as seguintes premissas: caráter tecnicista na composição da equipe, envolvimento e articulação com demais temas de desenvolvimento urbano como zoneamento, habitação, abastecimento de água, esgotamento sanitário, meio ambiente, etc. É igualmente importante, que esta estrutura organizacional tenha um caráter de gestão e planejamento, para que possa atender às demandas a que se destina.



No que se relaciona a modelagem desta estrutura de gestão dos serviços de manejo e disposição final de resíduos sólidos no Município, levando-se em conta a necessidade de viabilizar soluções do ponto de vista técnico e econômico, algumas alternativas podem ser estudadas, conforme apresentado na figura a seguir.



Fonte: BNDES, 2010.

Figura 21 - Modelo de Gestão.



Algumas dessas alternativas exploram parcerias com o setor privado, seja na forma meramente de terceirização de alguns serviços, seja na forma de concessão ou de parcerias público privadas (PPP). Com exceção do modelo de concessão plena, todos os outros modelos possíveis exigem do Município a composição de uma estrutura de gestão capaz de articular e conduzir os programas relacionados no presente instrumento.

É importante também, considerar sempre que pertinente, a formação de consórcios públicos, como mecanismos de viabilização de algumas ações que são propostas no plano.



9. MODELO TECNOLÓGICO PARA MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

No presente Plano são estabelecidas metas específicas para atendimento das diretrizes, conceitos e princípios fundamentados na Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelecida na Lei 12.305/10, regulamentada pelo Decreto 7.404/10.

Buscando o atendimento do referido dispositivo legal, com o devido embasamento científico, adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais, recorreu-se no presente trabalho.

Com relação ao Estudo Gravimétrico local, será considerado o já existente, apresentado adiante.

O Município deverá considerar alternativas de soluções futuras, consorciadas ou não, para atendimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, cabendo a necessidade de estudos mais aprofundados que levem em conta os impactos ambientais, sociais e de viabilidade econômico financeira da implantação de tais soluções.

Com base no diagnóstico realizado no Município e na maturação das novas tecnologias atualmente no Brasil, optou-se por selecionar no presente caso, um modelo tecnológico que considerasse o modelo recomendado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), que se baseia em uma série de diretrizes, das quais podemos destacar:

- Gerenciamento baseado na ordem de prioridades definida na Política Nacional de Resíduos Sólidos: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final, preferencialmente em aterros regionais para obtenção de melhor escala operacional;



- Viabilidade técnica, social, econômica e ambiental das soluções;
- Integração de ações com a área de saúde, de educação, de meio ambiente, de desenvolvimento econômico;
- Gestão integrada dos resíduos sólidos, com inclusão social e formalização do papel dos catadores de materiais recicláveis;
- Recuperação de resíduos e a minimização dos rejeitos na destinação final adequada;
- Manejo diferenciado e integrado, regulado em instalações normatizadas, com adequação da rede de instalações ao porte dos Municípios.

As principais medidas recomendadas para recuperação de resíduos, minimização dos rejeitos e disposição ambientalmente adequada, são:

- Ampliação da separação dos resíduos domiciliares recicláveis na fonte de geração atendendo todo o município.
- Coleta seletiva dos resíduos secos, realizada porta a porta, com veículos que permitam operação a baixo custo, priorizando-se a inserção de associações ou cooperativas de catadores;
- Compostagem dos resíduos verdes e, se viável, dos resíduos orgânicos de grandes geradores;
- Uso do composto nas áreas verdes públicas;
- Segregação dos Resíduos da Construção e Demolição com reutilização e/ou reciclagem dos resíduos de Classe A (trituráveis) e Classe B (madeiras, plásticos, papel e outros);
- Segregação dos Resíduos Volumosos (móveis, inservíveis e outros) para reutilização ou reciclagem;



- Segregação na origem dos Resíduos de Serviços de Saúde e destinação final adequada;
- Implantação da logística reversa com o retorno à indústria dos materiais pós-consumo;
- Implantação do cadastro de grandes geradores no Município.

Para o manejo diferenciado e integrado dos resíduos sólidos, o modelo proposto pelo MMA, recomenda a utilização de um conjunto de instalações normatizadas, sendo que algumas podem ser compartilhadas com outros Municípios. As principais instalações recomendadas são:

- PEVs – Pontos de Entrega Voluntária (Ecopontos) para acumulação temporária de resíduos da construção e demolição, de resíduos volumosos, da coleta seletiva e resíduos com logística reversa (NBR 15.112);
- LEVs – Locais de Entrega Voluntária de Resíduos Recicláveis – contêineres, sacos ou outros dispositivos instalados em espaços públicos ou privados monitorados, para recebimento de recicláveis;
- Galpões de triagem de recicláveis, com normas operacionais definidas em regulamento;
- Unidade de compostagem para resíduos verdes e orgânicos;
- Áreas de Reciclagem de resíduos da construção (NBR 15.114);

O presente Plano buscou atender as diretrizes do modelo proposto pelo MMA através da previsão de destinação adequada dos resíduos/rejeitos gerados em instalações próprias (a serem implantadas) ou de terceiros (privadas). Os seguintes pontos podem ser destacados:



- Para aproveitamento da parcela verde foi prevista a utilização de uma unidade de compostagem, por ser uma tecnologia mais simples. Esta escolha, entretanto, não inviabiliza uma opção futura de outras tecnologias, desde que viáveis técnica e economicamente.
- Apesar de fazer parte da Política Nacional de Resíduos Sólidos e da Política Nacional de Mudança de Clima, o aproveitamento energético do biogás proveniente dos aterros sanitários não foi considerado no presente plano, tendo em conta que a seleção da tecnologia a ser utilizada e respectiva análise de viabilidade econômica financeira, demandam estudos mais aprofundados, que não são objeto do presente Plano.
- O modelo proposto não impede que se façam estudos futuros, visando à utilização de novas tecnologias disponíveis.

Todas as proposições, objetivos e metas a seguir descritos, detalham as ações de forma coerente a este modelo.



10. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DOS RESÍDUOS URBANOS DO MUNICÍPIO

O atendimento das diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos para o aproveitamento dos resíduos sólidos recicláveis e não recicláveis passa necessariamente pelo conhecimento da composição gravimétrica dos resíduos urbanos.

Os estudos que embasaram a PNRS adotaram como referência a composição gravimétrica média do Brasil, que são provenientes “da média de 93 estudos de caracterização física realizados entre 1995 e 2008”, conforme tabela a seguir.

Tabela 11 - Composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos coletados no Brasil em 2008.

Resíduos	Participação	Quantidade
	(%)	(t/dia)
Material reciclável	31,90	58.527,40
Metais	1,90	3.486,15
Aço	1,50	2.752,22
Alumínio	0,40	733,93
Papel, papelão e tetrapak	8,70	15.959,72
Plástico total	8,90	16.329,84
Plástico filme	5,90	10.825,40
Plástico rígido	3,00	5.504,44
Vidro	1,60	2.935,70



Matéria orgânica	51,40	94.335,10
Outros	16,70	30.618,90
Total	100,00	183.481,40

Fonte: IBGE, 2010.

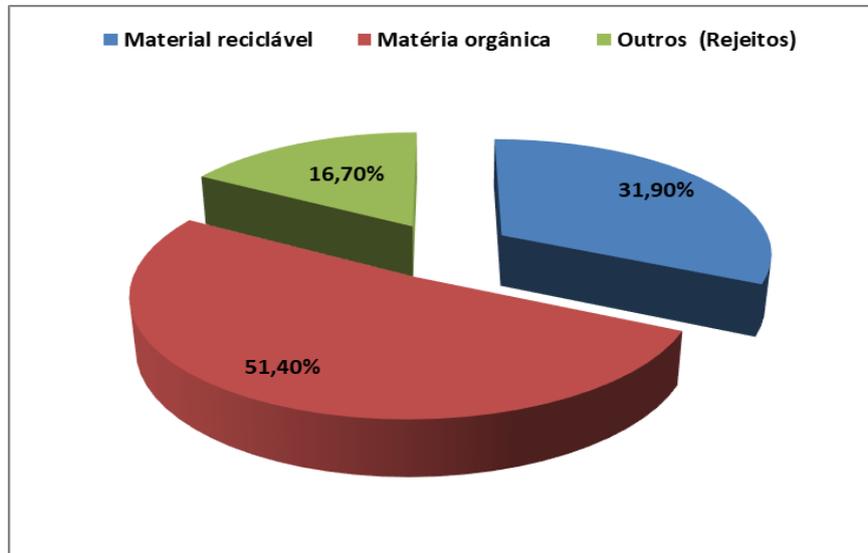
Com base nesta composição gravimétrica é possível identificar que em média, os resíduos urbanos contêm 31,9% de resíduos recicláveis (resíduos urbanos secos), e 51,4% de matéria orgânica (resíduos urbanos úmidos), que em grande parcela é composta por restos de comida.

O restante, 16,7% é composto por “rejeitos”, que se referem às parcelas contaminadas dos resíduos domiciliares: embalagens que não se preservaram secas, resíduos úmidos que não podem ser processados, em conjunto com os demais, resíduos das atividades de higiene e outros tipos, segundo os estudos que embasaram o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, (MMA, 2011).

O Gráfico a seguir ilustra a composição gravimétrica média típica, conforme caracterizado na PNRS.



Gráfico 3 - Composição Gravimétrica Típica dos Resíduos Sólidos Urbanos.



Fonte: IBGE, 2010.

Como objeto do Termo de Cooperação Técnica firmado entre a Fundação Agência das Bacias PCJ e a Prefeitura Municipal de Valinhos no dia 24 de julho de 2013, foram elaborados estudos para determinação da composição gravimétrica dos resíduos sólidos do Município. Os estudos foram elaborados no âmbito do Aditivo ao Contrato nº 25/13, assinado entre a Fundação Agência das Bacias PCJ e a B&B Engenharia Ltda., que teve por objeto a “Elaboração De Estudo Gravimétrico, em Conformidade Com a Lei Nº 12.305/2010, para 15 Municípios Pertencentes às Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí”.

Os estudos realizados em Valinhos-SP tiveram como objetivo de determinar as características físicas dos resíduos, o que incluiu a composição física, além da determinação de outras características como o teor de umidade deste resíduo, o peso específico e a geração per capita da população.



A) Gravimetria

Os resultados dos ensaios para determinação da gravimetria são apresentados nas tabelas a seguir.

Tabela 12 - Composição Gravimétrica do Município de Valinhos.

Estudo Gravimétrico	Peso	Peso
	(Kg)	(%)
Orgânicos	49,42	50,34
Matéria orgânica + Massa Verde	49,42	50,34
Recicláveis secos	32,22	32,82
Papel/Jornais/Revistas	2,48	2,53
Papelão	4,36	4,44
Plástico maleável (sacolas, sacos, etc)	13,8	14,06
Plástico duro (embalagens, etc)	4,64	4,73
PET	0,96	0,98
Metais ferrosos	0,68	0,69
Alumínio	1,12	1,14
Vidros	2,56	2,61
Embalagens mistas	1,62	1,65
Demais Recicláveis	1,52	1,55
Isopor	0,66	0,67
Borracha	0,04	0,04
Madeira	0,46	0,47
Ráfia	0,36	0,37
Rejeitos	14,84	15,12
Papel higiênico/fraldas/absorventes, etc	11,32	11,53
Tecidos/sapatos	3,42	3,48
Demais rejeitos (bituca de cigarro, etc.)	0,1	0,1
Serviço de Saúde	0,04	0,04
Outros	0,14	0,14
Lâmpada, lixa, etc.	0,14	0,14
Total	98,18	100,0



Tabela 13 - Resumo da Composição Gravimétrica do Município de Valinhos.

Material (Resumo)	Peso (Kg)	Peso (%)
Orgânicos	49,42	50,34
Recicláveis secos	32,22	32,82
Demais recicláveis	1,52	1,55
Rejeitos	14,84	15,12
Serviço de Saúde	0,04	0,04
Outros	0,14	0,14
Total	98,18	100,0

A composição gravimétrica indicou 50,34% de matéria orgânica, que está muito próxima a da média nacional, conforme Plano Nacional de Resíduos Sólidos, que indicam que é de 51,4%. Já os resíduos recicláveis representam um percentual de 32,82%, que igualmente está próximo ao da média nacional que é de 31,9%. Este valor, entretanto, pode ser considerado elevado considerando que o Município já possui coleta seletiva, que à época do estudo atendia de 80 a 85% da população, sendo que grande parte dos resíduos recicláveis já eram segregados e coletados separadamente da coleta regular dos resíduos sólidos domiciliares. É necessário novo estudo uma vez que a coleta seletiva atinge atualmente 95% do município.



Um dos aspectos que pode influenciar é o fato do Município possuir um PIB per capita consideravelmente alto, que segundo (IBGE, 2011) é de R\$36.536,19, e elevado IDH que corresponde a 0,819, fatores que induzem o consumo elevado de recicláveis.

Para os demais resíduos recicláveis, cujo percentual representa 1,55% do total, é constituído de isopor, madeira, borracha, rafia, entre outros, que são materiais para os quais não existe potencialidade de aproveitamento, sobre os quais é preciso avaliar a melhor forma de destinação final. Uma possibilidade é o encaminhamento ao aterro de inertes.

Os resíduos considerados como outros, com percentual de 0,14%, foram as lâmpadas e lixas. O equacionamento para estes tipos de resíduo deverá ser feito através da gestão adequada da logística reversa, no caso das lâmpadas e construção civil, no caso das lixas.

Os resíduos de serviço de saúde (RSS) encontrados na composição gravimétrica representaram 0,04% do total dos resíduos integrantes do estudo, o que pode ser considerado normal, já que é realizada a terceirização dos serviços de coleta e destinação final deste resíduo. A minimização deste tipo de ocorrência pode ser feita através de uma fiscalização adequada.

Para facilidade dos estudos que se seguem, os resíduos identificados nos ensaios de gravimetria, cuja destinação é ainda incerta tais como isopor, madeira, borracha, rafia, lâmpadas, lixas e resíduos de saúde, que totalizam um percentual de 0,18%, foram incorporados ao item “Demais Recicláveis” cuja parcela passa então a representar 1,73% do total.

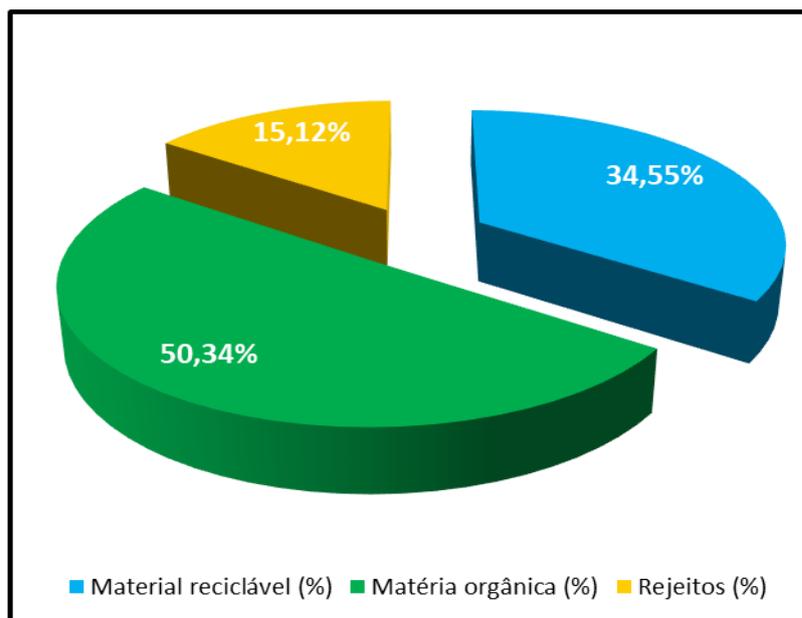


No mesmo sentido esta parcela foi somada ao total dos Resíduos Recicláveis Secos de modo que a Composição Gravimétrica Simplificada obtida a partir do ensaio gravimétrico resultou na seguinte composição:

- Resíduos Úmidos Orgânicos: 50,34%;
- Resíduos Secos Recicláveis: 34,55%;
- Rejeitos: 15,12%;

A composição gravimétrica dos resíduos sólidos do Município, conforme as hipóteses acima adotadas podem ser visualizadas nos gráficos a seguir.

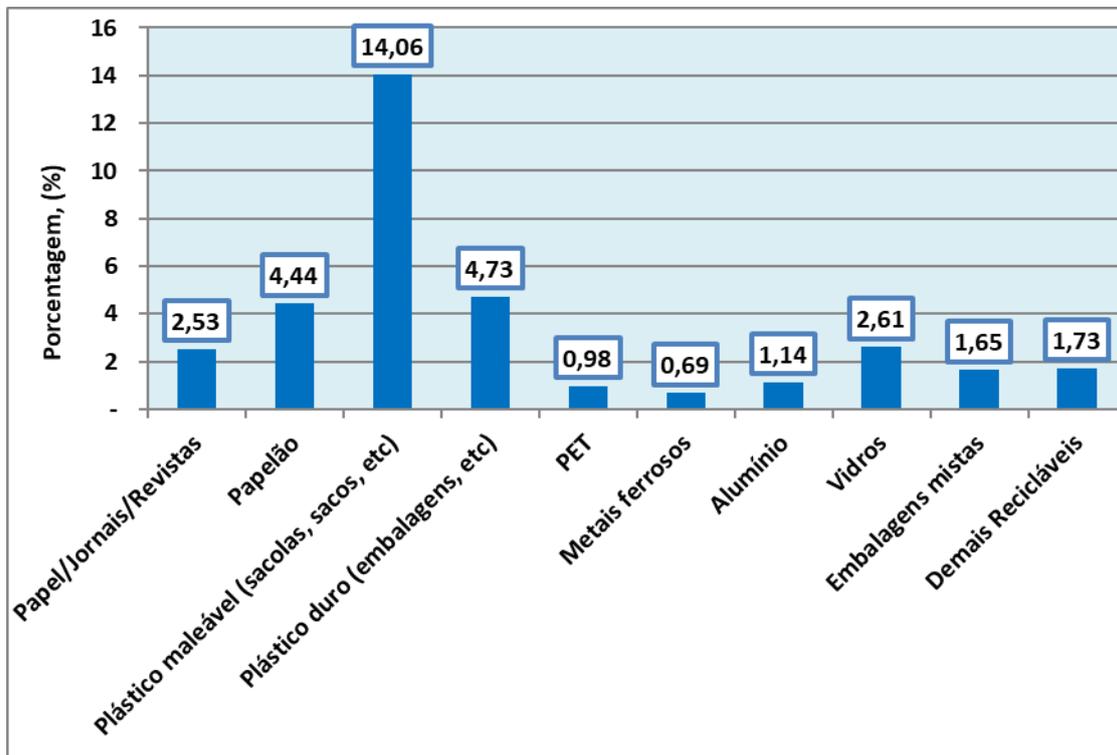
Gráfico 4 - Composição Gravimétrica Simplificada do Município de Valinhos.



Fonte: Elaborado por B&B Engenharia Ltda., 2015.



Gráfico 5 - Composição Simplificada dos Resíduos Secos Recicláveis do Município de Valinhos.



Fonte: Elaborado por B&B Engenharia Ltda., 2015.

B) Peso Específico Aparente dos Resíduos

O Peso específico aparente é o peso do resíduo solto em função do volume ocupado livremente, sem compactação.

A determinação do peso específico é fundamental para o dimensionamento de equipamentos e instalações. O Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (IBAM, 2001) orienta a utilização dos valores de 230 kg/m^3 para o peso



específico do resíduo domiciliar, 280 kg/m^3 para os resíduos de serviços de saúde e de 1.300 kg/m^3 para resíduos da construção civil.

O peso específico foi feito com base em uma amostra de 1m^3 , antes da realização da segregação para determinar a composição gravimétrica. O valor apurado nos ensaios foi de $104,22 \text{ Kg/m}^3$.

Este valor, quando comparado com o peso específico domiciliar sugerido pelo Manual (230 kg/m^3) é muito inferior.

C) Teor de Umidade

O Teor de umidade, segundo (IBAM, 2001), representa a quantidade de água presente nos resíduos, medida em percentual do seu peso.

Este parâmetro se altera em função das estações do ano e da incidência de chuvas, podendo este índice variar, sendo estimado entre 40 a 60%.

O teor de umidade é uma característica importante que pode influenciar principalmente os processos de tratamento e destinação final dos resíduos, como é o caso por exemplo de processos que envolvem a queima.

O teor de umidade foi feito a partir de 2 litros retirada de forma aleatória de uma amostra final de 1m^3 , tendo-se obtido o valor 42,9%.

Os estudos realizados concluíram que o resultado, apesar de estar dentro da média de 40 a 60% citada no Manual (IBAM,2001), poderia ser superior, mas como a amostra de 2 litros é retirada aleatoriamente, é comum que não se obtenha um resultado elevado de umidade, já que os resíduos da amostra final possuem outros componentes além do orgânico.



D) Geração Per Capita

A geração per capita obtida nos estudos de gravimetria, considerou para a base de cálculo a população de 2010 do censo IBGE e resultou em um índice de 0,84 Kg/hab. x dia.

Entretanto, os dados atuais são:

- Índice de atendimento total do Município: 100%;
- População total do Município, segundo IBGE (2017): 124.024 habitantes.
- População estimada para 2018: 126.108 habitantes (crescimento de 1,68% a.a, segundo a Fundação SEADE (2018)).
- Geração de resíduos estimada para o ano de 2018, segundo dados da Prefeitura Municipal de Valinhos: 41.640 toneladas.
- Geração Per Capita (2018): 0,9172 Kg/hab. x dia.

Os resultados aqui apresentados subsidiaram a determinação dos programas, projetos, ações, objetivos e metas do presente PMGIRS.



11. REGRAS PARA TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O transporte de resíduos deve atender à legislação ambiental específica de âmbito federal, estadual e municipal, quando existente, bem como as normas brasileiras que estabelecem requisitos técnicos destinados a assegurar a proteção da vida humana, da saúde e do meio ambiente, devendo ser realizado através de veículos e/ou equipamentos adequados, obedecendo às regulamentações pertinentes.

De acordo com a NBR 13.221:2010 o estado de conservação dos equipamentos de transporte deve ser tal que, durante o transporte, não ocorra vazamento ou derramamento de resíduo. Além disso, os resíduos devem estar protegidos de intempéries durante o transporte e devidamente acondicionados para evitar o seu espalhamento na via pública ou via férrea.

Para a coleta de resíduos sólidos domiciliares o veículo coletor deverá possuir sistema de compactação dos resíduos e de captação do chorume, evitando seu vazamento nas vias públicas; além da sinalização de segurança adequada.

Os alimentos, medicamentos ou objetos destinados ao uso e/ou consumo humano ou animal ou com embalagens destinadas a estes fins, não podem ser transportados juntamente com os resíduos sólidos (ABNT, 2010).

O transporte de resíduos deve ser acompanhado de documento de controle ambiental previsto pelo órgão competente, sendo necessário informar o tipo de acondicionamento utilizado. O órgão ambiental competente também deve autorizar o local onde a descontaminação dos equipamentos de transporte, quando necessário, será realizada (ABNT, 2010).



A movimentação de resíduos sólidos deve ser monitorada por meio de registros rastreáveis e os resíduos sólidos do Município de Valinhos só poderão ser destinados para outros Estados da Federação, por meio de prévia aprovação do órgão ambiental do Estado receptor.

Quanto ao transporte de resíduos perigosos por meio terrestre deve-se obedecer às instruções complementares do Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos (RTPP) aprovado pelo Decreto Federal 96.044/1988 e as normas brasileiras pertinentes.

No caso dos resíduos de saúde as normas brasileiras que devem ser atendidas são:

- ABNT NBR 13.221:2010 – Transporte terrestre de resíduos;
- ABNT NBR 12.807: 2013 – Resíduos de serviços de saúde (terminologia);
- ABNT NBR 12.808: 1993 – Resíduos de serviços de saúde (classificação);
- ABNT NBR 12.809:1993 – Manuseio de resíduos de serviços de saúde (procedimento);
- ABNT NBR 12.810:1993 – Coleta de resíduos de serviço de saúde (procedimento);

Segundo o Decreto Federal 96.044/1988 “durante as operações de carga, transporte, descarga, transbordo, limpeza e descontaminação os veículos e equipamentos utilizados no transporte do produto perigoso deverão portar rótulos de risco e painéis de segurança específicos, de acordo com as NBR 7.500 e NBR 8.286”.

No transporte de produto perigoso os veículos utilizados deverão portar o conjunto de equipamentos para situações de emergência indicados por normas brasileiras ou, na ausência desta, o recomendado pelo fabricante do produto. Além disso, o Instituto



Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO), ou entidade por ele credenciada, deverá atestar a adequação dos veículos e equipamentos de transporte de produto perigoso, nos termos dos seus regulamentos técnicos.

De acordo com o Art. 22 do Decreto Federal 96.044/1988 os veículos que estejam transportando produto perigoso ou equipamentos relacionados com essa finalidade, deverão circular pelas vias públicas portando os seguintes documentos:

“I - Certificado de Capacitação para o Transporte de Produtos Perigosos a Granel do veículo e dos equipamentos, expedido pelo INMETRO ou entidade por ele credenciada;

II - Documento Fiscal do produto transportado, contendo:

a) número e nome apropriado para embarque;

b) classe e, quando for o caso, subclasse à qual o produto pertence;

c) declaração assinada pelo expedidor de que o produto está adequadamente acondicionado para suportar os riscos normais de carregamento, descarregamento e transporte, conforme a regulamentação em vigor;

III - Ficha de Emergência e Envelope para o Transporte, emitidos pelo expedidor, de acordo com as NBR-7503, NBR-7504 e NBR-8285, preenchidos conforme instruções fornecidas pelo fabricante ou importador do produto transportado, contendo:

a) orientação do fabricante do produto quanto ao que deve ser feito e como fazer em caso de emergência, acidente ou avaria; e

b) telefone de emergência da corporação de bombeiros e dos órgãos de policiamento do trânsito, da defesa civil e do meio ambiente ao longo do itinerário.



§ 1º É admitido o Certificado Internacional de Capacidade dos Equipamentos para o Transporte de Produtos Perigosos a Granel.

§ 2º O Certificado de Capacitação para o Transporte de Produtos Perigosos a Granel perderá a validade quando o veículo ou o equipamento:

- a) tiver suas características alteradas;
- b) não obtiver aprovação em vistoria ou inspeção;
- c) não for submetido a vistoria ou inspeção nas épocas estipuladas; e
- d) acidentado, não for submetido a nova vistoria após sua recuperação.

§ 3º As vistorias e inspeções serão objeto de laudo técnico e registradas no Certificado de Capacitação previsto no item I deste artigo.

§ 4º O Certificado de Capacitação para o Transporte de Produtos Perigosos a Granel não exime o transportador da responsabilidade por danos causados pelo veículo, equipamento ou produto perigoso, assim como a declaração de que trata a alínea "c" do item II deste artigo não isenta o expedidor da responsabilidade pelos danos causados exclusivamente pelo produto perigoso, quando agirem com imprudência, imperícia ou negligência. ”

O transportador de resíduos perigosos deve dar adequada manutenção e utilização aos veículos e equipamentos e vistoriar as condições de funcionamento e segurança dos mesmos, conforme a natureza da carga a ser transportada, na periodicidade regulamentar; acompanhar as operações executadas pelo expedidor ou destinatário da carga, descarga e transbordo; bem como atender aos outros deveres e obrigações estabelecidos no Art. 38 do Decreto Federal 96.044/1988.



Segundo a Lei Estadual 12.300/2006 quando os resíduos perigosos forem movimentados para fora da unidade geradora, os geradores, transportadores e as unidades receptoras desses resíduos devem, obrigatoriamente, utilizar o Manifesto de Transporte de Resíduos, em conformidade com os critérios estabelecidos pela legislação vigente (SÃO PAULO, 2006).

O responsável pelo transporte de resíduos perigosos deve verificar, junto aos órgãos de trânsito do Estado e dos Municípios, as rotas preferenciais por onde a carga deve passar, e avisar ao órgão de controle ambiental estadual o roteiro de transporte. No caso de eventos ocorridos durante o transporte de resíduos sólidos que coloquem em risco o ambiente e a saúde pública, a responsabilidade pela execução de medidas corretivas será do gerador e do transportador (SÃO PAULO, 2006).

Cabe mencionar que a Resolução ANTT nº 420/2004 aprova as instruções complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos, e apresenta as prescrições às operações de transportes, gerais e particulares, para cada classe de risco, bem como outros aspectos referentes aos produtos perigosos.

De acordo com a NBR 13.221 o transporte dos resíduos perigosos deve ser realizado em veículo onde haja a segregação entre a carga e o pessoal envolvido durante o transporte, bem como obedecer aos critérios de compatibilidade estabelecidos na NBR 14.619.

Quando não houver legislação ambiental específica para o transporte de resíduos perigosos, o gerador deve emitir documento de controle de resíduo com informações sobre: o resíduo, o gerador, o receptor e o transportador, conforme estabelecido na NBR 13.221.



12. OBJETIVOS E METAS PARA O MUNICÍPIO DE VALINHOS

No presente item, são abordados os objetivos e as metas referentes aos diferentes tipos de resíduos sólidos, sendo eles provenientes dos usos domésticos e públicos, construção civil, serviços de saúde, volumosos, verdes e de logística reversa.

É importante enfatizar que os grandes geradores de resíduos sólidos, além dos geradores privados de resíduos de serviços de saúde (RSS) e resíduos da construção civil (RCC) devem elaborar Plano de Gerenciamento Específico.

12.1. OBJETIVOS E METAS PARA OS RESÍDUOS DOMICILIARES E DE LIMPEZA URBANA

A seguir, são abordados os objetivos e as metas do PMGIRS no que se refere ao atendimento com a coleta, geração, aproveitamento e disposição final ambientalmente adequada dos resíduos domiciliares e de limpeza urbana.

a) Atendimento com Coleta

Conforme relatado na fase de diagnóstico, o atendimento atual com a coleta de resíduos sólidos domiciliares é estendido a 100% da população rural e urbana. Portanto, é meta do PMGIRS que estes índices sejam mantidos em 100% durante todo o período dos mesmos.

b) Geração de Resíduos

Os Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD) são aqueles resultantes das atividades domiciliares ou atividades comerciais cujas características sejam similares aos resíduos domiciliares.



Os Resíduos de Limpeza Urbana (RLU) são aqueles resultantes das atividades de varrição, roçada, capina e raspagem de vias e logradouros públicos, incluindo a desobstrução de bocas de lobo e/ou margens de rios e córregos, bem como a poda da arborização pública, entre outros.

A geração dos resíduos domiciliares varia de acordo com o porte dos Municípios e regiões geográficas do país, em função do vigor da atividade econômica e renda da população.

Existem estudos que buscam correlacionar a produção per capita média de RDO com base na faixa populacional do Município. No Estado de São Paulo, a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), tem sido a referência para este parâmetro. Estes estudos normalmente apresentam resultados que não são totalmente compatíveis entre si, contudo, são importantes parâmetros comparativos que subsidiam a determinação das metas.

A tabela abaixo apresenta as informações referentes à geração per capita dos RSD para o Estado de São Paulo, retiradas do Inventário de Resíduos Sólidos, elaborado pela CETESB, no ano de 2016.

Tabela 14 - Geração Per Capita de Resíduos Sólidos Domiciliares em Função da População Residente, Conforme Levantamento do CETESB.

Faixa de População (hab)	Geração Média (Kg/hab.dia)
Até 25.000	0,7
25.001 a 100.000	0,8
100.001 a 500.000	0,9



Maiores que 500.000	1,1
---------------------	-----

Fonte: CETESB, 2016.

Os valores acima mostram que a geração per capita no Município de Valinhos é da mesma ordem de grandeza da média estadual.

A PNRS estabelece que sejam feitos esforços para a não geração e redução dos resíduos gerados. Mesmo entendendo que o Município já está, em tese, confortável em comparação com as médias apuradas pela Cetesb para o Estado de São Paulo, entende-se que seja possível, em atendimento às premissas da PNRS, empreender esforços de redução melhorando ainda mais tal indicador.

Deste modo, entendendo que as medidas a serem tomadas relativas à conscientização da população em geral, quanto à necessidade de mudanças de hábito de consumo, são propostas metas de redução da geração per capita de resíduos domiciliares.

É importante destacar, que este é um tipo de meta sobre a qual não é possível uma atuação direta do poder público, mas sim, de forma indireta através da educação ambiental e de campanhas de orientação da população para o uso racional dos bens de consumo.

c) Aproveitamento dos Resíduos Sólidos

Para o atendimento dos objetivos e diretrizes da PNRS, quanto ao aproveitamento dos resíduos sólidos recicláveis e não recicláveis, tomando como base a composição gravimétrica local dos resíduos sólidos urbanos, é necessário o estabelecimento de processos de coleta seletiva para a segregação adequada, devendo-se atender a 100% da população do Município.



A coleta seletiva e a coleta dos resíduos domiciliares poderão ser realizadas, prioritariamente, por meio dos contêineres, prevendo o Sistema Binário de coleta de RSD, com contêineres para resíduo seco reciclável e contêineres para resíduos não recicláveis.

Aproveitamento dos Resíduos Sólidos Recicláveis

Para atendimento a esta premissa, serão estabelecidas metas para aproveitamento dos resíduos potencialmente recicláveis, que correspondem, segundo Estudo Gravimétrico Local, a 34,55% do total dos resíduos sólidos urbanos.

Como meta, o município devesse adotar mecanismos de conscientização da fonte geradora visando melhorar a separação dos resíduos sólidos recicláveis.

Alem da conscientização o município devesse dispor de instalações apropriados (PEVs e LEVs)

d) Disposição Final Ambientalmente Adequada dos Resíduos Sólidos Urbanos

O tratamento da disposição final dos resíduos sólidos compreende a análise dos aspectos de necessidade de encerramento dos aterros sanitário e de inertes existentes.

Com o esgotamento da capacidade do antigo aterro sanitário existente em Valinhos, no ano de 2004, após operar por 20 anos, a solução encontrada pelo Município para a destinação dos seus resíduos sólidos urbanos foi o encaminhamento da parcela dos resíduos que não são reciclados para destinação final na Central de Gerenciamento de Resíduos da ESTRE, no Município de Paulínia. Conforme apresentado no PMGIRS de



2011, o “aterro da ESTRE tem área de 2 milhões de metros quadrados e vida útil de pelo menos 20 anos, portanto com condições de receber os RSU de Valinhos”.

Esta alternativa apesar de apresentar um custo elevado, em função da distância percorrida pelos veículos que transportam os resíduos, pode ser adotada pelo Município para atendimento das necessidades de longo prazo, não representando para o Município, um problema na gestão dos resíduos sólidos.

Caso, no futuro, o Município opte por implantar um novo aterro sanitário, deverá ser observado o plano diretor vigente para identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

e) Formas de Coleta e Transporte dos Resíduos

- **Resíduos Domiciliares e de Coleta Comum:** A coleta será realizada conforme a atual sistemática do Município, com cronograma e itinerários definidos. O transporte poderá ser executado com recursos da própria Prefeitura ou por meio de empresa terceirizada.
- **Resíduos da Construção Civil, Volumosos, Verdes e Outros:** Será realizada com recursos da própria Prefeitura ou por meio de empresa terceirizada.
- **Resíduos de Serviços de Saúde:** Tanto a coleta quanto o transporte serão terceirizados para empresa especializada.

✚ Encerramento do Aterro Sanitário Existente

O encerramento das atividades operacionais de disposição de resíduos em um aterro sanitário constitui o marco inicial dos trabalhos para recuperação ambiental da área utilizada.



Um aterro sanitário só pode ser considerado encerrado quando estiver estabilizado, tanto do ponto de vista bioquímico como geotécnico, e a área utilizada devidamente recuperada e apta para uma nova ocupação e aproveitamento.

Mesmo depois de encerradas as atividades de disposição dos resíduos, os maciços dos aterros continuam a apresentar deformações horizontais e verticais muito elevadas e a gerar percolados e gases devido às reações bioquímicas do material orgânico que os constituem. Estas alterações que se processam no maciço do aterro, exigem a sua conservação e manutenção sistemáticas para evitar a formação e o desenvolvimento dos processos de degradação.

O Município possui um Plano de Encerramento em andamento e, portanto, ainda não finalizado.

12.2 OBJETIVOS E METAS PARA OS RESÍDUOS SÓLIDOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

No intuito de ordenar as questões relacionadas aos Resíduos da Construção Civil (RCC), a Resolução CONAMA nº 307/2002, alterada pelas Resoluções CONAMA n^{os} 348/2004, 431/2011 e 448/2012, estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para o gerenciamento destes resíduos. Esta Resolução indica as responsabilidades dos grandes geradores, que devem elaborar seus próprios projetos, onde cabe aos Municípios a elaboração de procedimentos para o exercício das responsabilidades dos grandes geradores, na forma de um Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

O plano assume caráter de serviço público, com a implantação de uma rede de serviços por meio da qual os pequenos geradores e transportadores podem assumir suas responsabilidades na destinação correta dos RCC decorrentes de sua própria atividade.



Na Resolução CONAMA nº 448/2002, destaca-se os RCC não poderão ser dispostos em aterros de resíduos sólidos urbanos, em áreas de “bota fora”, em encostas, corpos d’água, lotes vagos e em áreas protegidas por Lei.

O município de Valinhos já dispõe da Lei nº 5.192/2015 que “institui o plano integrado de gerenciamento de resíduos da construção civil e demolição urbana e dá outras providencias” que deve ser respeitada.

a) Composição dos Resíduos da Construção Civil

Considerando as alterações pelas quais a Resolução CONAMA tem passado, atualmente, os RCC’s são classificados segundo a sua composição. Na tabela abaixo discrimina-se as classes de RCC e suas respectivas destinações.

Tabela 15 - Classificação e Destinação de Resíduos da Construção Civil (RCC).

Classificação	Composição	Destinação
Classe A	Alvenaria, concreto, argamassa, solos e outros.	Reutilização, reciclagem e uso como agregado dos aterros licenciados.
Classe B	Madeira, metal, papel, plástico, gesso e outros.	Reciclagem e armazenamento temporário.
Classe C	Lã de vidro, por exemplo.	Conforme normas técnicas específicas (já há soluções para reciclagem).
Classe D	Tintas, solventes, óleos, materiais que contém amianto,	Conforme normas técnicas específicas (predomina a destinação em aterros específicos para resíduos perigosos,



	etc.	após caracterização).
--	------	-----------------------

Fonte: Adaptado de Guia Profissional para Gestão Correta dos Resíduos da Construção (CREA-SP, 2005).

Segundo o CREA-SP (2005), os RCC são, predominantemente, compostos por materiais trituráveis, tais como restos de alvenarias, argamassas, concreto, asfalto, solo, dentre outros resíduos classificados como Classe A, o que corresponde a 80% da composição típica do material, tal como pode ser visualizado na Tabela 16, a qual apresenta a composição típica dos RCC.

Tabela 16 - Composição Típica dos Resíduos da Construção Civil (RCC).

Grupo	Materiais	Participação (%)
1	Classe A - alvenaria, concreto, argamassa	60,0%
2	Classe A - solos	20,0%
3	Classe B - madeira	10,0%
4	Outros (Classes B, C e D)	10,0%

Fonte: Guia Profissional para Gestão Correta dos Resíduos da Construção (CREA-SP, 2005).

b) Geração de Resíduos da Construção e Demolição (RCD)



Dados do estudo Panorama de Resíduos Sólidos, do ano de 2016, da ABRELPE mostram que os Municípios brasileiros coletaram cerca de 45,1 milhões de toneladas de RCD em 2016, o que configura uma diminuição de 0,08% em relação a 2015.

No entanto, a quantidade total desses resíduos tende a ser maior, uma vez que os Municípios, via de regra, coletam apenas os resíduos dispostos irregularmente nas vias e nos logradouros públicos.

Como o Município de Valinhos não dispõe de um histórico de coleta específica de RCC, para a projeção da geração de resíduos da construção e demolição ao longo do período do plano foi utilizada, a taxa de 0.6 Kg/hab/dia, considerando apenas o resíduos coletados pela Prefeitura, que representa a quantidade de cerca de 2.270 toneladas por mês de RCD.

Assim, é possível obter-se uma projeção hipotética discriminada das quantidades de RCD geradas ao longo do período do plano, em toneladas, conforme mostrado abaixo:

Tabela 17 – Projeção da Geração de RCD

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Habitantes	124,024	126,108	128,226	130,380	132,571	134,798	137,063
Geração RCD	-	27,239	27,697	28,162	28,635	29,116	29,606



	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Habitantes	139,365	141,707	144,087	146,508	148,969	151,472	154,017
Geração RCD	30,103	30,609	31,123	31,646	32,177	32,718	33,268

	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Habitantes							
Geração RCD	156,604	159,235	161,910	164,630	167,396	170,208	173,068
	33,826	34,395	34,973	35,560	36,158	36,765	37,383

Habitantes	2038
Geração RCD	175,975
	38,011

i. Diretrizes e Objetivos para os RCC

São diretrizes específicas a serem adotadas para o gerenciamento correto dos RCC em Valinhos:

- Criar condições para que os Municípios possam dar o destino adequado aos RCC provenientes de pequenas reformas e construções;
- Destinação final ambientalmente adequada dos RCC coletados nos Ecopontos;
- Explorar opções de reciclagem dos RCC, tal como o encaminhamento dos mesmos às empresas especializadas em reciclagem;
- Monitorar possíveis áreas irregulares, com descarte inadequado de RCC, no Município;



- Possibilidade de geração de receita com o manejo de RCC;
- Destinação final ambientalmente adequada de todos os resíduos segregados;

ii. Metas e Prazos para o Manejo de RCC

Da mesma forma que para os resíduos sólidos urbanos (RSU), as metas aqui estabelecidas para os RCC poderão ser discutidas e eventualmente revistas.

A seguir, são apresentadas as principais metas de curto, médio e longo prazo, relativas aos RCC, propostas para o Município de Valinhos.

- **Metas de Curto Prazo (2018 a 2023):**
 - Criação de Ecopontos para recebimento dos resíduos da construção e demolição gerados em pequenas obras (até 1m³/dia);
 - Exigir os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil para as empresas de construção civil, respeitando a legislação vigente;
 - Exigir das eventuais empresas transportadoras contratadas o registro do transporte e destinação dos resíduos por meio de CTR (Cadastro de Transporte de Resíduos);
 - Exigir das eventuais empresas transportadoras contratadas os contratos que demonstrem a responsabilidade sobre a correta destinação dos RCC.
- **Metas de Médio e Longo Prazos (2024 a 2038):**
 - Reutilização dos RCC;
 - Implementar o uso preferencial de agregados reciclados em obras e serviços públicos.



12.3. OBJETIVOS E METAS PARA OS RESÍDUOS VOLUMOSOS

Os resíduos volumosos são constituídos por peças de grandes dimensões, tais como móveis e utensílios domésticos inservíveis, grandes embalagens e outros resíduos de origem não industrial e não coletados pelo sistema de coleta comum, sendo os materiais mais constantes as madeiras e os metais.

No Município de Valinhos, os resíduos volumosos são coletados pela Prefeitura através do programa Jogue Limpo com Valinhos, porém não existe quantificação específica para este tipo de resíduo. Deste modo, para se avaliar a projeção dos resíduos volumosos no Município, ao longo do período do plano serão adotados os seguintes parâmetros:

- Geração de resíduos volumosos (2017): 1.200 t/ano.
- Crescimento populacional: 1.68% a.a.
- Massa específica aparente de resíduos sólidos volumosos: 400 Kg/m³.

Os valores apurados, em toneladas, estão apresentados na projeção abaixo.

Tabela 18 - Projeção da Geração dos Resíduos Sólidos Volumosos (toneladas/ano).

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Habitantes	124,024	126,108	128,226	130,380	132,571	134,798	137,063
Geração Volumosos	1,200	1,220	1,241	1,262	1,283	1,304	1,326

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Habitantes	139,365	141,707	144,087	146,508	148,969	151,472	154,017
Geração Volumosos	1,348	1,371	1,394	1,418	1,441	1,466	1,490



	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Habitantes	156,604	159,235	161,910	164,630	167,396	170,208	173,068
Geração Volumosos	1,515	1,541	1,567	1,593	1,620	1,647	1,675

	2038
Habitantes	175,975
Geração Volumosos	1,703

12.3.1. Diretrizes e Objetivos para os Resíduos Volumosos

A PNRS estabelece a segregação de resíduos volumosos para reutilização e reciclagem como uma premissa. Neste sentido, os resíduos volumosos coletados deverão ser triados, a partir de onde será definida a melhor destinação, em função da característica do resíduo, podendo ser encaminhado à reutilização ou reciclagem.

12.3.2. Metas e Prazos para os Resíduos Volumosos

Até o ano de 2023, deverá ser estabelecido o programa de coleta de resíduos volumosos, de modo que as metas e prazos relativos à destinação dos mesmos, deverão estar alinhados às metas estabelecidas para os RCC.

12.4. OBJETIVOS E METAS PARA OS RESÍDUOS VERDES

Os resíduos verdes são provenientes da manutenção de parques, áreas verdes e jardins, redes de distribuição de energia elétrica, telefonia e outras, sendo comumente



classificados em troncos, galharias finas, folhas e material de capina e desbaste, de forma que a maioria coincide com os resíduos de limpeza urbana.

A massa específica aparente de resíduos verdes, oriundos de podas *in natura* é de 200 Kg/m³ e triturados é de 450 Kg/m³.

No Município de Valinhos, os serviços relacionados aos resíduos verdes ficam a cargo da Prefeitura através do Departamento de Praças e Jardins (DPJ) e de empresa contratada pela Prefeitura, que realiza diversos trabalhos relacionados com os resíduos sólidos do Município.

Como não existem informações quantitativas disponíveis, relativas a este tipo de resíduo, e, nem parâmetros específicos de literatura sobre a geração dos mesmos, não será possível a realização da projeção dos quantitativos de resíduos verdes gerados ao longo do PMGIRS.

12.4.1. Diretrizes e Objetivos para os Resíduos Verdes

Os resíduos verdes têm grande potencial de insumo para a compostagem ou para a geração de energia elétrica, junto aos resíduos sólidos orgânicos. Sendo, inclusive, uma premissa da PNRS o aproveitamento de tais resíduos.

12.4.2. Metas e Prazos para os Resíduos Verdes

- Assegurar medidas de fiscalização que garantam a adequada disposição dos resíduos verdes, tais como podas de árvores, arbustos ornamentais e gramado originários de chácaras e residências, até o ano de 2023;



- Destinação dos resíduos verdes em geral para compostagem, conforme metas e prazos estabelecidos no Programa de Aproveitamento dos Resíduos Verdes a ser apresentado adiante no presente PMGIRS.

12.5. OBJETIVOS E METAS PARA OS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE

A Resolução CONAMA nº 358/2005 prevê a obrigatoriedade do gerenciamento dos RSS pelo seu respectivo gerador, de forma que o mesmo deve ter elaborado seu Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, respeitando todas as premissas descritas pela referida resolução.

O poder público, enquanto titular, será responsável de criar instrumentos que permitam cobrar e fiscalizar o cumprimento da Lei, especialmente no que diz respeito à destinação adequada dos resíduos, à elaboração dos PGRSS pelos geradores e o licenciamento ambiental pertinente.

12.5.1. Geração de RSS e Objetivos

Ao todo, no ano de 2018, foram coletados no Município cerca de 6.800 kg/mês de resíduos de serviços de saúde dos grupos a (infectantes) e (perfurocortantes), 83,5 kg/mês de resíduos de serviços de saúde do grupo b (químicos e medicamentos) e 1.040 kg/mês de animais mortos (zoonoses), sendo que a Prefeitura realiza a coleta, através de empresa contratada, dos RSS públicos e dos geradores privados que pagam a taxa para a coleta de resíduos especiais.

Os principais objetivos a serem alcançados no Município são:

- Garantir o manejo adequado dos RSS, em todas as suas fases: coleta, tratamento (autoclavagem e incineração) e destinação final ambientalmente adequada;



- Garantir que não ocorram incidências de RSS nos RSU coletados no Município;
- Garantir que não ocorram passivos ambientais no Município, decorrentes da disposição inadequada dos RSS.

12.5.2. Metas e Prazos para os RSS

São metas e prazos para os RSS:

- Garantir a coleta, tratamento e disposição final ambientalmente adequada dos RSS em 100% das unidades de saúde públicas e privadas (que pagam taxa) do Município, em todo o período do Plano.
- Orientar os grandes geradores do setor quanto a correta destinação de RSS.
- Orientar os gerados para apresentação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

12.6. OBJETIVOS E METAS PARA OS RESÍDUOS DE LOGÍSTICA REVERSA

Conforme previsto pela PNRS, a estruturação e implementação dos sistemas de logística reversa cabe aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, propiciando o retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

A PNRS exige a logística reversa de:

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



- Pneus;
- Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- Produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Ademais, a referida política estabelece que, na forma de regulamento ou acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, os sistemas previstos para os resíduos acima, serão estendidos aos produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e, aos demais produtos e embalagens, priorizando o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.

Quanto aos consumidores, a lei estabelece que cabe a estes a responsabilidade de acondicionar adequadamente os resíduos e disponibilizá-los para a coleta ou devolução.

12.6.1. Geração dos Resíduos de Logística Reversa

A partir da sanção da Lei Federal nº 12.305/2010, a quantificação da geração dos resíduos com logística reversa passa a ser obrigatória em cada localidade e região.

De forma geral, não existem ainda ações que permitam quantificar de forma estruturada as quantidades geradas, bem como, estabelecer parâmetros para futuras projeções.

No que se refere aos pneus, atualmente a Associação Reciclanip está bem estruturada para realizar a coleta e destinação final adequada desses materiais. Quanto aos resíduos de agrotóxicos, o Município de Valinhos cede área para a iniciativa privada, que realiza a destinação adequada.



Para o presente plano, estabeleceu-se como responsabilidade do Município a logística reversa dos resíduos gerados em seus prédios públicos.

12.6.2. Diretrizes e Objetivos para os Resíduos com Logística Reversa Obrigatória

Conforme estabelecido pela PNRS, a Logística Reversa será instituída por meio de Acordos Setoriais, envolvendo importadores, fabricantes, comerciantes, distribuidores, cidadãos e titulares pelos serviços municipais de limpeza e manejo de resíduos sólidos urbanos, de forma a implantar a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto.

Ainda, a PNRS estabelece que caberá aos responsáveis pela implantação da logística reversa no Município, a promoção da integração dos catadores de materiais recicláveis aos sistemas de logística reversa.

O poder público deverá auxiliar no processo de implantação da logística reversa, sendo os principais interlocutores com o Município:

- Fabricantes, comerciantes, distribuidores e importadores;
- Cooperativas de catadores;
- Associação Brasileira da Indústria da Iluminação (ABILUX);
- Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE);
- Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos (ANIP);
- Reciclanip: Organização da ANIP, a qual cuida especificamente da coleta e da destinação de pneus inservíveis;
- Cooperativa de Trabalho dos Profissionais de Reciclagem de Resíduos Sólidos (Reciclopast);



- Refeitórios de empresas, restaurantes, lanchonetes, bares e etc.

12.6.3. Metas e Prazos Para os Resíduos com Logística Reversa Obrigatória

No presente PMGIRS, foram estabelecidas metas para o Município de Valinhos, as quais deverão ser discutidas e ratificadas com os responsáveis pela implantação da logística reversa de cada um dos produtos, a seguir listados:

- Pneus usados inservíveis:

- Coleta e destinação final adequada de 100% dos pneus inservíveis gerados nos órgãos municipais até 2023;

- Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista:

- Substituição das lâmpadas atuais por outras de maior eficiência ambiental/energética com coleta e destinação final adequada de 100% das unidades geradas nos órgãos municipais até 2023;

- Pilhas e baterias:

- Coleta e destinação final adequada de 100% das unidades geradas nos órgãos municipais até 2023;

- Produtos eletroeletrônicos e seus componentes:

- Coleta e destinação final adequada de 100% das unidades geradas nos órgãos municipais até 2023;



- Óleo vegetais de uso alimentar:

- Coleta e destinação final adequada de óleos vegetais de uso alimentar de origem domiciliar até 2023;

- Embalagens de agrotóxicos:

- Continuar com a parceria com a iniciativa privada.

- Embalagens de óleos lubrificantes:

- Coleta e destinação final adequada de 100% das unidades geradas nos órgãos municipais até 2023;

Como meta geral, deverá ser criada fiscalização para todos os itens da logística reversa, visando reduzir o descarte irregular desses produtos.

13. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA ATENDIMENTO DAS DEMANDAS

A partir da análise das características do Município, levantadas na fase de diagnóstico, propõem-se, a seguir, uma série de programas, projetos e ações a serem implantados no Município de Valinhos, de forma que os mesmos fomentarão o desenvolvimento do tema e permitir o alcance dos objetivos e metas estabelecidos no horizonte do PMGIRS, os quais são:

- P1: Estruturação de áreas de captação de resíduos sólidos;



- P2: Aproveitamento dos resíduos domiciliares recicláveis secos;
- P3: Aproveitamento da parcela verde dos resíduos sólidos urbanos (gestão dos resíduos verdes);
- P4: Disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos;
- P5: Gestão dos resíduos da construção civil;
- P6: Gestão dos resíduos de serviços de saúde;
- P7: Gestão dos resíduos volumosos;
- P8: Gestão dos resíduos de logística reversa;
- P9: Educação Ambiental;
- P10: Fortalecimento da gestão no setor de resíduos sólidos.

As ações propostas deverão ser discutidas e consolidadas na eventualidade de quaisquer soluções consorciadas que venham a ser adotadas, quando pertinentes.

A seguir, descreve-se cada um dos programas.

P1: Estruturação de Áreas de Captação de Resíduos Sólidos

O objetivo deste programa é prover ao Município uma infraestrutura de ecoponto(s) e logística para captação dos resíduos domiciliares secos, resíduos domiciliares úmidos e resíduos da construção civil, visto que são os que têm de presença mais significativa (em volume).

A área para captação permitirá o recebimento de:

- Resíduos da construção civil gerados em pequenas quantidades;
- Resíduos volumosos (móveis, podas e inservíveis);
- Resíduos domiciliares secos de entrega voluntária ou captados por meio de pequenos veículos;
- Resíduos com logística reversa.



Esta se constituirá em endereço(s) para o qual os resíduos serão conduzidos, evitando-se assim, as disposições irregulares em pontos viciados.

Para o cumprimento destes objetivos deverão ser tomadas as seguintes medidas:

- Dispor ao Eco ponto a infraestrutura adequada para o manejo dos resíduos sólidos encaminhados ao local;
- Capacitar uma equipe de funcionários para o manuseio adequados dos resíduos sólidos;
- Organizar o fluxo de coleta e destinação dos resíduos concentrados na rede composta pelas áreas de captação.

P2: Aproveitamento dos Resíduos Domiciliares Recicláveis Secos

São objetivos deste programa:

- Redução dos resíduos sólidos encaminhados para o aterro;
- Aproveitamento dos resíduos sólidos secos, através da coleta seletiva e reciclagem, com geração de emprego e renda;
- Destinação adequada de cada resíduo segregado;
- Implantação e consolidação da coleta seletiva e reciclagem dos resíduos sólidos secos em todo o Município;
- Possibilidade de geração de receita com a venda do produto reciclado e reaproveitável.
- Utilização da coleta seletiva e reciclagem dos resíduos sólidos como instrumento para atendimento aos objetivos e metas;



- Priorização da inclusão social dos catadores, a serem organizados, para a prestação do serviço público e, quando necessário, complementar a ação com funcionários que atuem sob a mesma logística;
- Educação Ambiental;
- Conscientização da População;
- Compatibilização das ações do programa com as dos demais programas constantes no PMGIRS.

Deverão ser implementadas as seguintes ações relativas a este programa:

- Ampliar, ao longo do PMGIRS, a coleta seletiva à toda área atendível do Município;
- Organizar o fluxo de remoção e destinação dos resíduos concentrados no ecoponto, utilizando-se de logística de transporte constituída por pequenos veículos para a concentração de cargas, posteriormente associada ao transporte com veículos de maior capacidade;
- Implantar uma Central de Triagem para a segregação dos resíduos reutilizáveis e recicláveis, originários do fluxo de coleta e destinação;
- No âmbito municipal, incentivar os negócios voltados à reutilização e reciclagem de resíduos secos;
- Cadastrar os catadores participantes da coleta seletiva informal, visando sua organização e inclusão em processos formais, como agentes prestadores do serviço público da coleta seletiva através de um serviço de proteção social básica centralizada, com essa finalidade de cadastramento, a ser organizado pela pasta de assistência social.
- Elaborar manual e folhetos explicativos, que orientam quanto ao processamento dos resíduos recicláveis, para serem entregues em todas as residências;
- Sensibilizar a população quanto à importância da coleta seletiva;



- Promover a educação ambiental no Município;
- Realizar palestras de esclarecimentos referentes ao PMGIRS nas instituições de ensino do Município, órgãos municipais, estaduais e federais do Município;
- Organizar encontros, mesas redondas e palestras a respeito dos objetivos do programa;
- Realizar campanhas de esclarecimento à população através da mídia local;
- Incentivar a realização de ações de coleta seletiva nas instituições privadas;
- Estruturar ações do tipo A3P (Agenda Ambiental da Administração Pública) no Município;
- Implementar o manejo de resíduos secos nos programas municipais;
- Obter o selo Amigo do Catador de Materiais Recicláveis, instituído pelo Governo Federal, para que o sistema de coleta seletiva tenha amparo direto da administração federal.

P3: Aproveitamento da Parcela Verde dos Resíduos Sólidos Urbanos

O programa concebido teve como premissa a adoção da tecnologia de compostagem, como forma de aproveitamento dos resíduos verdes, sendo objetivos:

- Implantar uma unidade de compostagem dos resíduos verdes (poda, entre outros).
- Estabelecer o uso do composto em serviços de manutenção de parques, jardins e áreas verdes.
- Implantar coleta de resíduos verdes de origem domiciliar no ecoponto;
- Elaborar um “Plano de Manutenção e Poda” regular para parques, jardins e arborização urbana, atendendo os períodos adequados para cada espécie;



- Encaminhar os resíduos de podas de manutenção de áreas públicas realizadas pela Prefeitura, bem como os coletados no ecoponto para produção de massa orgânica;
- Realizar estudos para aproveitamento dos troncos e galhos mais grossos para outras utilidades como: artesanato, artigos de carpintaria (cabos de ferramentas, etc.), marcenaria (mobiliários), lenha, produção de carvão, etc.;
- Destinar os resíduos verdes trituráveis e os originados de capina para compostagem em consonância com o Programa de Aproveitamento dos Resíduos Verdes.

P4: Disposição Final Ambientalmente Adequada dos Resíduos Sólidos Urbanos

É objetivo deste programa:

- Disposição adequada dos resíduos urbanos do Município ao longo de todo o período do Plano.

São premissas deste programa:

Como o Município de Valinhos é atendido por aterros particulares, o presente documento apresenta como alternativa aos gestores municipais a implantação de um aterro no Município ou a continuidade da disposição dos resíduos à um aterro particular. Nessas condições, as seguintes ações deverão ser implantadas:

- Identificar, no âmbito do Município, a melhor alternativa para disposição dos rejeitos;
- Analisar o contexto da disposição final e a conveniência de adotar tecnologias alternativas, em conjunto ou não com outros Municípios.



P5: Gestão dos Resíduos da Construção Civil

São objetivos deste programa:

- Disposição adequada dos resíduos da construção civil do Município ao longo de todo o período do Plano;
- Prover o Município de instalações adequadas para a recepção dos RCC de pequenos geradores existentes no Município;
- Extinguir ocorrências de disposição clandestina de RCC no Município.

A definição do melhor modelo tecnológico para a gestão dos resíduos da construção civil poderá ser analisada no âmbito municipal.

As ações do presente programa deverão estar alinhadas com as dos demais programas.

São ações deste programa:

- Elaborar plano de fiscalização de disposição clandestina de RCC;
- Eliminar as áreas de disposição irregular, eventualmente existentes e evitar novas ocorrências;
- Operacionalizar o recebimento dos resíduos dos caçambeiros mediante cobrança;
- Organizar o fluxo de coleta e destinação dos resíduos concentrados na rede composta pelas áreas de captação;
- Elaborar inventário por tipo de obras, especificidade, localização e dados de geração de RCC;
- Vincular a liberação de licença de construção de grandes empreendimentos à entrega de plano de gerenciamento de RCC;



- Implantar ações de conscientização da população quanto à redução na geração e encaminhamento adequado dos RCC's;
- Apoiar a ação organizada de carroceiros e outros pequenos transportadores de resíduos (fidelização);
- Formalizar o papel dos agentes locais: caçambeiros, carroceiros e outros;
- Beneficiar os RCC's.

P6: Gestão dos Resíduos de Serviços de Saúde

É premissa deste programa:

- A cobrança e obrigatoriedade da elaboração e implantação do PGRSS dos estabelecimentos prestadores dos serviços de saúde do Município. As atividades de fiscalização deverão ser feitas pela Prefeitura Municipal.

Definições Conceituais Relativas ao Programa:

- Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS: O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS é o documento onde estão estabelecidas as diretrizes de manejo dos RSS. É composto basicamente por vários procedimentos operacionais exclusivos do estabelecimento de saúde. O PGRSS deve ser elaborado conforme a RDC ANVISA nº 306/2004, Resolução CONAMA nº 358/2005 e normas do Ministério do Trabalho e Emprego (NR-32, entre outras). Deve ainda ser compatível com as normas locais relativas à coleta, ao transporte e à disposição final, estabelecidas pelos órgãos locais responsáveis por essas etapas. Cabe aos geradores elaborarem seus próprios Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde-PGRSS.



São ações deste Programa:

- Atualizar do cadastro municipal de estabelecimentos de serviços de saúde até 2019;
- Fiscalizar a efetiva implantação dos PGRSS de todas as instituições de saúde públicas e privadas existentes no Município;
- Registrar os PGRSS das instituições públicas e privadas no sistema local de informações sobre resíduos;
- Inserção de informações de geração de resíduos de serviços de saúde no cadastro municipal de estabelecimentos de serviços de saúde;
- Criar cadastro de transportadores e processadores, referenciado no sistema local de informações sobre resíduos;
- Cobrar melhorias nas condições de armazenamento dos RSS nas unidades de saúde municipal, conforme detectado na fase de diagnóstico;
- Manter fiscalização permanente sobre a ocorrência de RSS nos resíduos urbanos em todas as fases de coleta, triagem e destinação final;
- Analisar a conveniência da gestão dos RSS no âmbito de um possível consórcio intermunicipal.

P7: Gestão dos Resíduos Volumosos

São premissas deste programa:

- A área de captação de RCC também integrará as ações para coleta dos resíduos volumosos;
- As etapas de destinação dos resíduos dos resíduos volumosos deverão ser compatíveis com as do Programa de Gestão dos Resíduos da Construção Civil.

São ações deste programa:



- Promover ampla divulgação dos objetivos do programa, bem como da frequência e local de coleta;
- Promover a discussão da responsabilidade compartilhada com fabricantes e comerciantes de móveis, e com a população consumidora;
- Promover o incentivo ao reaproveitamento dos resíduos como iniciativa de geração de renda;
- Incentivar a identificação de talentos entre catadores e sensibilizar para atuação na atividade de reciclagem e reaproveitamento, com capacitação em marcenaria, tapeçaria, visando à emancipação funcional e econômica.

P8: Gestão dos Resíduos de Logística Reversa

É premissa deste programa:

- Compatibilizar as ações do programa com a coleta seletiva, promovendo a viabilização da coleta e restituição dos resíduos ao setor empresarial, para reaproveitamento e/ou outra destinação.

- Pneus Inservíveis:

- Destinar adequadamente os resíduos gerados nos órgãos municipais;
- Cadastrar todos os borracheiros credenciados e fornecedores de pneus;
- Ampliar a frequência e os pontos de coleta de pneus inservíveis a medida das necessidades impostas pelas metas;
- Estabelecer procedimentos junto as organizações do setor, para a coleta dos pneus inservíveis a medida das necessidades impostas pelas metas;
- Participar da gestão compartilhada da logística reversa destes resíduos no Município.



- Pilhas e Baterias:

- Destinar adequadamente os resíduos gerados nos órgãos municipais;
- Interagir com empresa de logística, contratada pelos fabricantes e importadores legais, para recolher o material descartado por consumidores e expandir pontos de coleta instalados no comércio;
- Participar da implantação e da gestão compartilhada da logística reversa destes resíduos no Município.

- Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista:

- Destinar adequadamente os resíduos gerados nos órgãos municipais;
- Acompanhar os planos em elaboração pelo governo federal para estes produtos;
- Participar da implantação e da gestão compartilhada da logística reversa destes resíduos no Município.

- Produtos eletroeletrônicos e seus componentes:

- Destinar adequadamente os resíduos gerados nos órgãos municipais;
- Acompanhar os planos em elaboração pelo governo federal para estes produtos;
- Criar um “Programa de Inclusão Digital” no âmbito municipal que aceite doações de computadores para serem recuperados e distribuídos a instituições que os destinem ao uso de comunidades carentes;
- Participar da implantação e da gestão compartilhada da logística reversa destes resíduos no Município.



- Óleo de vegetais de uso alimentar:

- Implantar um programa específico para a coleta e aproveitamento de óleo vegetal e gordura animal;
- Destinar adequadamente os resíduos gerados nos órgãos municipais.

- Embalagens de óleos lubrificantes:

- Destinar adequadamente os resíduos gerados nos órgãos municipais;
- Acompanhar as ações que estão sendo desenvolvidas em âmbito estadual pelas associações do setor
- Participar da implantação e da gestão compartilhada da logística reversa destes resíduos no Município.

- Educação e Comunicação:

- Desenvolver atividades de educação ambiental relativas ao descarte adequado dos produtos de uso doméstico (pilhas, baterias, óleo de cozinha, lâmpadas, etc.);
- Promover o debate, no Município, sobre os Acordos Setoriais;
- Desenvolver campanhas de esclarecimento à população relativa ao tema.



P9: Educação Ambiental

No conceito da PNRS a educação ambiental pode ser desmembrada em 4 tipos distintos:

Tipo 1 - Informações orientadoras e objetivas para a participação da população ou de determinada comunidade em programas ou ações ligadas ao tema resíduos sólidos:

Normalmente, está ligada a objetivos ou metas específicas dentro do projeto ou ação em que aparece. Por exemplo, informações objetivas a respeito de como aquela população deve proceder na segregação dos seus resíduos para uma coleta seletiva municipal ou qual o procedimento mais adequado para o encaminhamento de determinados resíduos, entre outras informações pertinentes.

Tipo 2 - Sensibilização/mobilização das comunidades diretamente envolvidas:

Aqui os conteúdos a serem trabalhados envolvem um aprofundamento das causas e consequências do excesso de geração e na dificuldade de cuidado, tratamento e destinação adequados dos resíduos sólidos produzidos em um Município, região ou país. Destaca-se ainda, neste caso, o uso e a necessidade de utilização de instrumentos, metodologias e tecnologias sociais de sensibilização e mobilização das populações diretamente atingidas pelos projetos ou ações implantadas. Neste caso, os conteúdos variam e podem incluir desde os vários aspectos ligados ao cuidado com os recursos naturais e à minimização de resíduos (4R's), até os vários temas relacionados à educação para o consumo sustentável/consciente/responsável e às vantagens sociais e econômicas da coleta seletiva.



Tipo 3 – Informação, sensibilização ou mobilização para o tema resíduos sólidos, desenvolvidos em ambiente escolar:

Neste caso o conteúdo desenvolvido tem claro objetivo pedagógico e normalmente o tema Resíduos Sólidos é trabalhado para chamar a atenção e sensibilizar a comunidade escolar para as questões ambientais de uma forma mais ampla. Podem envolver desde informações objetivas, como as encontradas no tipo 1, até um aprofundamento semelhante ao do tipo 2, além de tratamento pedagógico e didático específico para cada caso, faixa etária e nível escolar.

Tipo 4 – Campanhas e Ações Pontuais de Mobilização:

Neste caso, os conteúdos, instrumentos e metodologias devem ser adequados a cada caso específico. A complexidade do tema e a necessidade premente de mudança de hábitos e atitudes necessários à implantação dos novos princípios e diretrizes presentes na PNRS impossibilitam que estas ações alcancem todos os objetivos e metas propostos em um trabalho educativo. Podem, entretanto, fazer parte de programas mais abrangentes de educação ambiental, podendo ainda envolver um público mais amplo, a partir da utilização das várias mídias disponíveis, inclusive aquelas com grande alcance e impacto junto à população.

Conceito dos 4 R's

Na visão da PNRS, o conceito dos 4 R's é um eixo orientador de uma das práticas mais necessárias ao equacionamento da questão dos Resíduos Sólidos e ao sucesso do PNRS e demais planos, projetos e ações decorrentes, principalmente àqueles ligados à



minimização da quantidade de resíduos a serem dispostos e à viabilização de soluções ambientais, econômicas e sociais adequadas.

A disseminação de uma Política de Minimização de Resíduos e de valorização dos 4 R's, é um conceito presente na Agenda 21 na PNRS que coloca a importância, nesta ordem de prioridades:

- I. **Racionalizar e Reduzir a Geração de Resíduos** - em consonância com a percepção de que resíduos e, principalmente, resíduos em excesso significam ineficiência de processo, caso típico da atual sociedade de consumo. Este conceito envolve não só mudanças comportamentais, mas também novos posicionamentos do setor empresarial, tais como como o investimento em projetos de ecodesign e ecoeficiência, entre outros.
- II. **Reutilizar** – aumentando a vida útil dos materiais e produtos e o combate à obsolescência programada, entre outras ações de médio e grande alcance. É importante ampliar a relevância do conceito, muitas vezes confundido e limitado à implantação de pequenas ações de reutilização de materiais que resultam em objetos ou produtos de baixo valor agregado, descartáveis e/ou sem real valor econômico ou ambiental. Estas práticas têm sido comumente disseminadas como solução para o sério problema de excesso de geração e disposição inadequada de resíduos e compõem muitas vezes, em escolas e comunidades, grande parte do que é considerado como educação ambiental.
- III. **Reciclar** – valorizando a segregação dos materiais e o encaminhamento adequado dos resíduos secos e úmidos, apoiando desta forma, os projetos de coleta seletiva e a diminuição da quantidade de resíduos a serem dispostos em consonância com as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos.



Programa de Educação Ambiental do Município de Valinhos:

A Prefeitura de Valinhos promoveu ações de educação ambiental no quesito resíduos sólidos através de programas e projetos sazonais e cuja periodicidade já terminou, dentre as quais se pode destacar:

- Programa “Valinhos, Cidade Sustentável”;
- Projeto “Lixo Consciente”
- Projeto “Sucata que Nada”.

Entretanto, apesar de já estarem sendo tomadas medidas que vão de encontro aos objetivos e metas a serem alcançados com relação aos Resíduos Sólidos, alguns conceitos e temas específicos deverão fazer parte do atual programa de educação ambiental do Município. Neste sentido, levando-se em conta as considerações da PNRS com relação à educação ambiental voltada aos resíduos sólidos e as particularidades locais pode-se estabelecer algumas diretrizes a serem seguidas e ações a serem tomadas para a realização de um Programa de Educação Ambiental municipal.

As principais diretrizes e ações para o programa serão descritas a seguir:

- I. O estabelecimento de um Programa de Educação Ambiental no Município não deverá ficar restrita apenas ao ambiente escolar, mas atingir toda a população e/ou as comunidades diretamente envolvidas com os projetos ou programas diferenciados de coleta seletiva, apoio às cooperativas de catadores e/ou outros pertinentes ao tema;
- II. As formas distintas de comunicação e relacionamento com a população deverão ser feitas com base nos objetivos a serem alcançados, tomando-se como referência a classificação adotada na PNRS;
- III. O programa deverá também considerar os conceitos de Educação Ambiental Formal (tipo 3) da Educação Ambiental Não Formal (especialmente tipo 1, 2 e 4);



- IV. A educação ambiental Formal, (Tipo 3) destinada à informação, sensibilização ou mobilização para o tema resíduos sólidos desenvolvidos em ambiente escolar, que tem claro objetivo pedagógico, deverá tratar as questões ambientais de forma ampla, sem, entretanto, deixar de se aprofundar em temas específicos relativos aos resíduos sólidos, como por exemplo a importância da coleta seletiva, compostagem e etc.;
- V. No âmbito escolar os diversos assuntos a serem abordados referentes à Educação Ambiental, deverão ter tratamento pedagógico e didático específico para cada caso, levando em conta a faixa etária e o nível escolar dos alunos;
- VI. Sempre que um programa ou projeto for implantado em determinada comunidade ou região, aquela população deve ser claramente focada e assim informada, sensibilizada e mobilizada para a participação.
- VII. Um dos eixos orientadores da educação ambiental aplicada aos resíduos sólidos deverá ser a política dos 4 R's, que conforme a PNRS está implícita a necessidade de (1) **R**acionalizar o consumo promovendo a não geração, além da (2) **R**edução, (3) **R**eutilização e (4) **R**eciclagem como metas dos programas e ações educativas, diminuindo a quantidade de resíduos dispostos e viabilizando soluções ambientais, econômicas e sociais adequadas.
- VIII. Realizar ações de educação ambiental voltadas à temática da coleta seletiva e da atuação dos catadores junto à população, visando o fortalecimento da imagem do catador e a valorização de seu trabalho na comunidade;
- IX. Deverão ser tema do programa de Educação Ambiental:
 - Temática da reciclagem (reaproveitamento de materiais como matéria-prima para um novo produto);
 - Conceito de resíduos secos e suas potencialidades para reaproveitamento e reciclagem;
 - Conceitos de compostagem dos resíduos verdes;



- Conceituação da logística reversa, etc.
- X. Incentivar através da Educação Ambiental mudanças de hábitos da população quanto à redução de consumo, reutilização de materiais e embalagens, conscientização na hora da compra e higiene pessoal.

P10: Fortalecimento da Gestão no Setor de Resíduos Sólidos

São premissas deste programa:

- Envolver todos os participantes nas ações relacionadas com os resíduos sólidos;
- Criar a sistemática de terceirizar os serviços, mas garantir estrategicamente uma estrutura de pessoal e equipamentos para situações emergenciais e/ou outras que exijam a flexibilidade que algumas vezes os contratos não possibilitam.

São ações deste programa:

- Implementar melhorias na estrutura técnico-operacional da área responsável pelos resíduos sólidos;
- Implementar sistemática para apropriação de informações relacionadas a resíduos sólidos;
- Implementar procedimentos e definir responsabilidades para a gestão da informação sobre resíduos sólidos, inclusive para fornecimento de dados para o SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, no tema resíduos sólidos;
- Promover a capacitação técnica e de gestão do pessoal envolvido com resíduos sólidos, para todos os níveis de atuação, inclusive educação ambiental;
- Implementar procedimentos e definir responsabilidades para a gestão compartilhada dos resíduos sólidos no âmbito do Município;



- Implementar procedimentos e definir responsabilidades para a gestão dos serviços terceirizados de resíduos sólidos;
- Estruturar procedimentos para a Gestão da Informação;
- Estruturar procedimentos para a Gestão de Programas e Metas;
- Implantar procedimentos para a fiscalização e gestão da coleta de resíduos urbanos e limpeza pública;
- Implantar procedimentos para a fiscalização e gestão dos resíduos de saúde;
- Implantar procedimentos para a fiscalização e gestão dos resíduos de logística reversa;
- Implantar procedimentos para a fiscalização e gestão dos resíduos da construção civil.

13.1. RESUMO DAS AÇÕES PREVISTAS NOS PROGRAMAS

O Quadro 3 apresenta o resumo de implantação das ações apresentadas para atendimento dos objetivos e metas do PMGIRS.



Quadro 3 - Resumo das Ações Previstas nos Programas de RSU.

Resíduo	Objetivos	Prazos
Resíduos Sólidos Domiciliares e de Limpeza Urbana	Universalização do Atendimento com serviços de coleta e limpeza	Área Urbana:
		2018 (manter situação atual de 100% em todo período do Plano)
	Redução da Geração per capita	Área Rural:
		2018 (manter situação atual de 100% em todo período do Plano)
	Aproveitamento dos resíduos recicláveis	Buscar a manutenção do patamar até o final do período do PMGIRS.
	Aproveitamento dos RSU Verdes	Implantar 5 Ecopontos e Unidade de Triagem até 2023.
Destinação Final Adequada	Implantar Unidade de Compostagem até 2023.	
Resíduos da Construção Civil	Eliminação de áreas de disposição irregular ("bota-foras")	Encaminhar os resíduos/rejeitos para Aterro Sanitário particular.
	Receber no Ecoponto 100% do RCC gerado em pequenas obras e intervenções	Implantar Ecopontos próximos as áreas viciadas.
		Implantar 5 Ecopontos até 2023.



Resíduos Serviço de Saúde	Garantia da coleta, tratamento e disposição final adequados dos resíduos serviços de saúde em 100% das unidades de saúde públicas	De 2018 até 2038.
Resíduos Volumosos	Estabelecer a coleta de resíduos volumosos e destinação final adequada para 100% do Município	Implantar 5 Ecopontos até 2023.
Resíduos Verdes	Eliminar disposições irregulares dos resíduos verdes de origem domiciliar (Ex. podas de árvore, arbustos ornamentais e gramado originários de chácaras e residências)	Implantar 5 Ecopontos até 2023.
	Aproveitamento dos resíduos de podas de manutenção de áreas públicas realizadas pela Prefeitura para produção de compostagem.	Até 2023.
	Destinação dos resíduos verdes em geral para compostagem.	Conforme metas e prazos estabelecidos no Programa de Aproveitamento dos Resíduos Verdes.



14. INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS PARA OS SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Tendo em vista as proposições, objetivos e metas apresentadas neste Plano, os valores referentes à implantação e operação das instalações de manejo dos resíduos sólidos domiciliares e resíduos da construção civil que poderão ser implantados no Município de Valinhos para atendimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, estão estimados na tabela abaixo.

Tabela 19 - Investimentos Previstos para Atendimento da PNRS

Investimento	Ano	TIPO	VALOR DO INVESTIMENTO
Triagem dos Resíduos Recicláveis	2023	Implantação e Operação de Unidade de Triagem	4.000.000,00
Implantação de 5 ecopontos	2023	Implantação e Operação	4.000.000,00
Compostagem dos Resíduos Verdes	2023	Implantação e Operação	1.000.000,00
Encerramento do Aterro Sanitário Municipal*	2038	Execução	6.319.286,82
Encerramento do Aterro de Inertes Municipal	2038	Execução	3.000.000,00

* Valor retirado do Projeto elaborado pela empresa UMWELT Consultoria, no ano de 2006.



14.1. RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES – CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO E AVALIAÇÃO

Aterro Sanitário Municipal

Conforme apresentado anteriormente, atualmente os resíduos sólidos domiciliares e de limpeza urbana coletados pela coleta convencional são encaminhados para o Aterro da ESTRE em Paulínia. Como alternativas o Município pode optar pela continuidade deste procedimento ao longo de todo o período do plano, ou pela implantação de um novo aterro sanitário municipal.

Galpão de Triagem

A fim de operacionalizar o processo de aproveitamento dos resíduos sólidos secos recicláveis, conforme as metas estabelecidas no plano, haverá a necessidade de implantação de um galpão de triagem, com capacidade de atender as metas estabelecidas no plano.

Unidade de Compostagem dos Resíduos Verdes

No Município de Valinhos ainda não existe a segregação e aproveitamento da parcela verde coletada.

Assim, foi prevista a implantação de ecopontos para destinação dos resíduos verdes pelos Municípes e a implantação de uma usina de compostagem, até o ano de 2023.



14.2. RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO E AVALIAÇÃO

As quantidades e os critérios de apuração dos custos relativos à implantação e operação das instalações de manejo dos resíduos da construção civil estão apresentados seguir.

Ecopontos

Na perspectiva do manejo integrado de resíduos, portanto, o Ecoponto se apresenta como uma área de transbordo e triagem de pequeno porte, destinadas a entrega voluntária de pequenas quantidades de resíduos de construção civil, resíduos volumosos, resíduos verdes e materiais recicláveis integrantes do sistema público de limpeza urbana, inclusive dos programas de coleta seletiva.

Para o Município de Valinhos, foi prevista a implantação de mais 5 (cinco) ecopontos ao longo do período do plano.



15. PREVISÃO DE DESPESAS E RECEITAS POTENCIAIS COM OS SERVIÇOS DE COLETA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

15.1. DESPESAS COM RESÍDUOS SÓLIDOS

O custo financeiro previsto para a manutenção da limpeza pública, de acordo com o Plano Plurianual, para o ano de 2018, é de R\$ 22.070.000,00 (vinte e dois milhões e setenta mil reais), conforme demonstrado na projeção abaixo:

Tabela 20- Despesas - Manutenção da Limpeza Pública

2018	2019	2020	2021
R\$ 22.070.000,00	R\$ 22.755.800,00	R\$ 23.463.000,00	R\$ 24.192.200,00

15.2. RECEITAS POTENCIAIS COM RESÍDUOS SÓLIDOS

Conforme apresentado anteriormente, as diretrizes da PNRS imporão novos custos para o manejo dos resíduos sólidos urbanos, como são os casos dos custos de implantação e operação das Instalações de Manejo de Resíduos Sólidos Domiciliares. Por outro lado, a necessidade de aproveitamento dos resíduos gera um potencial de receitas com a venda dos produtos beneficiados nestas instalações. São os casos das Unidades de Triagem e da Unidade de Compostagem.

Entretanto, o mercado para este tipo de produto, não está consolidado o suficiente para que se assumir com segurança a efetividade desta geração de receita.

Entretanto, no presente plano serão feitas hipóteses de geração de receitas a partir das unidades de processamento, apenas com o intuito de avaliar o impacto destas receitas potenciais, frente aos custos com o manejo dos resíduos sólidos, e se de algum modo poderá haver sustentabilidade econômico-financeira, sem a necessidade de aporte de recursos extras.



🌈 Receitas com Resíduos Sólidos Domiciliares

Neste item serão consideradas as receitas potenciais das unidades de triagem e compostagem dos resíduos sólidos recicláveis e dos resíduos verdes.

🌈 Receitas Potenciais com a Unidade de Triagem

Para se avaliar as receitas advindas da venda de produtos oriundos das unidades de triagem devem ser considerados os preços possíveis de se obter com a venda de produtos segregados. Assim, a estimativa dos quantitativos potenciais de produtos, oriundos dos resíduos recicláveis será feita com base na composição gravimétrica média adotada no presente estudo e em hipóteses de reaproveitamento do grupo de produto (ex. papel, plástico, metais e etc.) e da distribuição de cada produto dentro de seu grupo (especificidade), conforme discriminado na tabela abaixo.

Tabela 21 - Distribuição Percentual dos Resíduos Recicláveis Passíveis de Reaproveitamento.

Grupo	Material	% RSU	Reaproveitamento		Distribuição (hipótese)	% RSU	% RS Recicláveis
			Índice	%RSU			
Papel/papelão	Papel Branco	6,97%	60%	4,18%	40%	1,7%	5,1%
	Outros Papéis/Papelão				60%	2,5%	7,6%
Plástico	Plástico Filme	14,06%	90%	12,65%	100%	12,7%	38,5%
	Plástico Rígido	4,73%	40%	1,89%	100%	1,9%	5,8%
Embalagem	Embalagem PET	0,98%	90%	0,88%	100%	0,9%	2,7%
	Embalagem Longa Vida	1,65%	90%	1,49%	100%	1,5%	4,5%



Material Ferroso	Sucata de Aço	0,69%	90%	0,62%	100%	0,6%	1,9%
Material Não Ferroso	Cobre	1,14%	90%	1,03%	30%	0,3%	0,9%
	Alumínio				70%	0,7%	2,2%
Vidro	Vidro Incolor	2,61%	40%	1,04%	40%	0,4%	1,3%
	Vidro Colorido				60%	0,6%	1,9%
Total		32,83%		23,79%		23,79%	72,45%

Fonte: Elaborado por B&B Engenharia Ltda., 2015.

🚦 Receitas Potenciais com a Unidade de Compostagem

Da mesma forma que, para os resíduos secos recicláveis, serão considerados os preços possíveis de se obter com a venda de compostos orgânicos gerados na Unidade de Compostagem. O preço de venda está estimado na tabela abaixo, com base no Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de São Roque.

Tabela 22 - Receitas das Unidades de Compostagem (Preços Unitários).

MATERIAL	PREÇO (R\$/T)	CONDIÇÃO
Composto Orgânico	125	Sem Impurezas, Peneirado e Ensacado

Fonte: PMSB do Município de São Roque.



CAPÍTULO III – DIRETRIZES DE CARÁTER GERAL PARA GESTÃO DO PLANO



16. MECANISMOS DE GESTÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

16.1. SITUAÇÃO DO ENDIVIDAMENTO MUNICIPAL

A avaliação da situação do endividamento municipal foi realizada com base nas informações constantes no relatório de Endividamento e Dívida Ativa dos Municípios Paulistas, elaborado pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (TCE SP), onde são abrangidas as dívidas fundada e ativa dos exercícios dos anos de 2010, 2011 e 2012.

Para o entendimento dos aspectos analisados, são apresentados a seguir os conceitos básicos a serem utilizados:

- **Dívida Pública:** Compromissos de entidade pública decorrentes de operações de créditos, com o objetivo de atender às necessidades dos serviços públicos, em virtude de orçamentos deficitários, caso em que o governo emite promissórias, bônus rotativo, a curto prazo ou para a realização de empreendimentos de vulto, em que se justifica a emissão de um empréstimo a longo prazo, por meio de obrigações e apólices. Os empréstimos que caracterizam a dívida pública são de curto ou longo prazo. A dívida pública pode ser proveniente de outras fontes, tais como: depósitos (fianças, cauções, cofre de órgãos, etc.), e de resíduos passivos (restos a pagar). A dívida pública classifica-se em consolidada ou fundada (interna ou externa) e flutuante ou não consolidada.
 - **Dívida Fundada Pública:** Compromissos de exigibilidade superior a doze meses, contraídos para atender a desequilíbrio orçamentário ou a financiamento de obras e serviços públicos.

Ressalta-se que a Lei de Responsabilidade Fiscal (LC nº 101/2000), ampliou o conceito de dívida fundada, incluindo as operações de crédito de prazo inferior a doze meses, cujas receitas tenham constados do orçamento.

- **Dívida Interna Pública:** Compromissos assumidos por entidade pública dentro do país, portanto, em moeda nacional, podendo ser denominada também como Dívida Consolidada.



- **Dívida Ativa:** Constituída pelos créditos do Estado, devido ao não pagamento pelos contribuintes, dos tributos, dentro dos exercícios em que foram lançados. Por isso, só os tributos diretos, sujeitos a lançamento prévio, constituem dívida ativa. Não obstante, tem sido aceito o critério de estender-se o conceito de dívida ativa a outras categorias de receita, como as de natureza patrimonial e industrial, bem como provenientes de operações diversas com a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios.

Em relação à Dívida Fundada, os resultados globais obtidos através dos estudos do TCE-SP para os 644 Municípios paulistas, no período de 2004 a 2012, indicaram que houve um crescimento de 326%, significando que de forma geral, os Municípios não conseguiram gerenciar adequadamente as finanças municipais, nas ações relativas ao financiamento de obras e serviços públicos, pagamento de precatórios, etc.

Quanto à Dívida Ativa, esta pode ser considerada como uma fonte potencial de fluxos de caixa, com impacto positivo pela recuperação de valores, espelhando créditos a receber, sendo contabilmente registrados no ativo permanente do balanço patrimonial como um direito a receber. A Dívida Ativa, apresenta, portanto, um significado oposto ao da dívida passiva, que representa as obrigações do Ente Público para com terceiros, sendo contabilmente registrados no passivo financeiro do balanço patrimonial como uma dívida de curto prazo – dívida flutuante.

Por outro lado, apesar de representar uma fonte potencial de recursos, o crescimento da Dívida Ativa pode significar que os Municípios não se utilizam de instrumentos capazes de recuperar estes créditos, ou ao menos diminuir o seu saldo (TCE – SP). Ainda, conforme análise do TCE-SP:

Relativamente ao Município de Valinhos, os resultados Tribunal de Contas do Estado coloca o Município na 34ª colocação, dentre 645 cidades paulistas, com uma dívida consolidada de longo prazo, que chegou a R\$ 286 milhões, em 2012.



16.2. ALTERNATIVAS E FONTES DE RECURSOS

A disponibilidade de recursos para a prestação dos serviços e para investimentos no setor de saneamento básico se apresenta como um ponto fundamental para o seu desenvolvimento efetivo.

A condição compulsória do desenvolvimento do PMGIRS deve estimular a administração a buscar alternativas de captação de recursos e diferentes fontes. Sendo que, a escolha de um determinado modelo institucional poderá transferir a terceiros esta responsabilidade.

Destaca-se que a provisão de investimentos em saneamento básico deve ser estabelecida no âmbito do planejamento municipal, a partir do Plano Plurianual (PPA), o qual é constituído no primeiro ano de uma gestão administrativa, compreendendo o requisito legal que estabelece as diretrizes, objetivos e metas a serem acompanhados pelo Governo Federal ao longo de um período de quatro anos, determinando assim, uma diretriz estratégica aos orçamentos anuais.

Ainda, com a finalidade de coordenar as ações governamentais, o PPA, além de nortear as Leis de Diretrizes Orçamentárias (LDO's) e os Orçamentos Anuais (LOA's), também deve orientar todos os planos setoriais instituídos durante seu período de vigência.

Assim, o PPA permite a articulação da instância executiva da administração pública, proporcionando a base para a construção das ações governamentais integradas, bem como a articulação destas com as ações da iniciativa privada, do terceiro setor e das demais esferas do governo.

Portanto, todos os projetos relacionados ao saneamento básico, a serem realizados no Município, deverão ser compatibilizados com o PPA existente, a fim de se permitir o desenvolvimento das ações planejadas, as quais deverão ser viáveis dentro do quadro orçamentário do Município.

A seguir, são apresentadas algumas das possíveis fontes de recursos direcionados aos serviços de saneamento básico.

16.2.1. Recursos de Tarifas

São compreendidos pelos recursos decorrentes da cobrança efetiva pelos serviços prestados, de forma que a origem deles está atrelada ao seu respectivo modelo institucional para a gestão dos serviços.



A partir da cobrança de tarifas, a administração municipal pode obter as receitas necessárias para a implantação do PMGIRS, de maneira que a necessidade de sustentabilidade deste poderá resultar na revisão de tarifas, seja nos valores ou quanto a sua forma e critérios de cobrança, pois, geralmente, as condições não refletem as particularidades locais, não admitindo critérios socioeconômicos que permitam uma cobrança justa.

O incremento de valores às tarifas existentes, com um propósito específico, também pode ser uma ferramenta aplicável, uma vez que proporciona recursos específicos para finalidades pré-determinadas.

16.2.2. Recursos não onerosos

Os recursos não onerosos são aqueles que não exigem retorno, apenas contrapartida, e estão vinculados a operações de repasse. Geralmente, são destinadas a estados, Municípios ou entidades/organizações não governamentais. O principal exemplo são os programas vinculados aos recursos do Orçamento Geral da União (OGU).

Estes recursos disponibilizados a “fundo perdido” apresentam-se como a forma mais desejável aos administradores públicos, entretanto, em razão do modelo de política de investimentos do governo federal, esta modalidade é remota em virtude dos pré-requisitos estabelecidos pelos órgãos públicos, cujo enquadramento tem como prioridade as localidades mais necessitadas, e, que reúnam todos os critérios técnicos, e meritocráticos para receber essas verbas.

16.2.3. Recursos de Fundos

Os entes da Federação, isoladamente ou reunidos em consórcios públicos, poderão instituir fundos, aos quais poderão ser destinadas, entre outros recursos, parcelas das receitas dos serviços, com a finalidade de custear, na conformidade do disposto nos respectivos PMGIRS's, a universalização dos serviços públicos de saneamento básico.



Os recursos dos fundos a que se refere o caput deste artigo poderão ser utilizados como fontes ou garantias em operações de crédito para financiamento dos investimentos necessários à universalização dos serviços públicos de saneamento básico.

16.2.4. Fontes de Financiamento

As fontes de financiamento se caracterizam por ser um recurso oneroso, o qual exige retorno (pagamento), e estão vinculadas as operações de crédito ou financiamentos. A obtenção de recursos onerosos pode ser feita através de convênios ou contratos. Estas se apresentam como uma das alternativas mais comuns para viabilizar os investimentos em saneamento básico.

Com relação à repartição de competências estabelecidas na esfera federal, quanto ao repasse de recursos para iniciativas de saneamento básico, especificamente no que se refere ao abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos urbanos.

Cabe ao Ministério das Cidades, por intermédio da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, o atendimento a Municípios com população superior a 50 mil habitantes ou integrantes de Regiões Metropolitanas (RM), Regiões Integradas de Desenvolvimento (RIDE) ou participantes de consórcios públicos e afins.

Já os Municípios de menor porte, com população de até 50 mil habitantes, têm seu atendimento viabilizado pelo Ministério da Saúde, por meio da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA).

As principais fontes de financiamento são descritas a seguir.

a) BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

O BNDES apoia projetos de investimentos, públicos ou privados, que contribuam para a universalização aos serviços de saneamento básico e à recuperação de áreas ambientalmente degradadas, a partir da gestão integrada dos recursos hídricos e da adoção das bacias hidrográficas como unidades básicas de planejamento.



A linha de Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos financia investimentos relacionados a: abastecimento de água, esgotamento sanitário, efluentes e resíduos industriais, resíduos sólidos, gestão de recursos hídricos (tecnologias e processos, bacias hidrográficas), recuperação de áreas ambientalmente degradadas, desenvolvimento institucional, despoluição de bacias, regiões onde já estejam constituídos Comitês e macrodrenagem.

b) FUNASA – Fundação Nacional de Saúde

A missão institucional da Fundação Nacional de Saúde compreende duas vertentes principais que se vão desenvolver mediante a elaboração de planos estratégicos nos segmentos de Saneamento Ambiental e de Atenção Integral à Saúde Indígena. A FUNASA, como integrante do componente de infraestrutura social e urbana do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), atua em articulação com os Ministérios das Cidades e da Integração Nacional, e priorizou cinco eixos de atuação, sendo: Saneamento em Áreas Especiais, Saneamento em áreas de relevante interesse epidemiológico, Saneamento em Municípios com população total de até 50.000 habitantes, Saneamento Rural e Ações complementares de saneamento.

A FUNASA financia obras que contemplem uma etapa útil por convênio como forma de beneficiar a população em curto espaço de tempo.

Recursos da FUNASA podem ser obtidos também a partir de contratos não onerosos, mediante eventual disponibilidade de recursos em linhas específicas para esta modalidade, o que não tem sido comum, em razão das diretrizes do PAC.

c) FGTS – Fundo de Garantia do Tempo de Serviço

Através da Caixa Econômica Federal, o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) foi criado na década de 60 para proteger o trabalhador demitido sem justa causa. Sendo assim, no início de cada mês, os empregadores depositam, em contas abertas na CAIXA, em nome dos seus empregados e vinculadas ao contrato de trabalho, o valor correspondente a 8% do salário de cada funcionário.



Com o fundo, o trabalhador tem a chance de formar um patrimônio, bem como adquirir sua casa própria, com os recursos da conta vinculada. Além de favorecer os trabalhadores, o FGTS financia programas de habitação popular, saneamento básico e infraestrutura urbana, que beneficiam a sociedade em geral, principalmente a de menor renda.

Na área de saneamento o programa que opera recursos do FGTS é o “Saneamento para Todos”. Nesse tipo de operação podem ser mutuários: um Estado, um Município, uma empresa pública, uma empresa particular (uma concessionária privada de saneamento, por exemplo), uma entidade/associação e um indivíduo específico (como por exemplo, nas operações coletivas do FGTS com subsídio).

d) FAT – Fundo de Amparo ao Trabalhador

O portal eletrônico do BNDES informa que existe saldo dos depósitos especiais do FAT vinculados à infraestrutura. Segundo a mesma fonte, esses recursos destinam-se a programas de financiamento a projetos de infraestrutura nos setores de energia, transporte, saneamento, telecomunicações e logística, e a projetos de infraestrutura industrial, nos setores de papel e celulose, siderurgia, petroquímica e bens de capital sob encomenda.

e) PRODETUR

Os Programas Regionais de Desenvolvimento do Turismo são programas de crédito para o setor público (Estados e Municípios) que foi concebido tanto para criar condições favoráveis à expansão e melhoria da qualidade da atividade turística na região, quanto para melhorar a qualidade de vida das populações residentes nas áreas beneficiadas.

Os investimentos do Programa são operacionalizados pelo Ministério do Turismo, que orienta tecnicamente as propostas estaduais e municipais; em parceria com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e com a Corporação Andina de Fomento, os quais atuam como financiadores internacionais.



Neste sentido, uma das linhas de financiamento do programa é Infraestrutura e Serviços Básicos, os quais são imprescindíveis para gerar acessibilidade ao destino e dentro dele e satisfazer as necessidades básicas do turista durante a sua estadia.

f) Fundos Internacionais de Investimento.

As Prefeituras têm acesso também a fontes de financiamentos internacionais, as quais poderiam ampliar suas opções de condições, taxas e amortizações para a contratação de empréstimos. As fontes são inúmeras e as taxas diferenciadas, porém os requisitos para a contratação são grandes, o que absorve do contratante, muita organização e atenção nos procedimentos a serem adotados.

Uma das principais fontes de financiamento internacional é o BIRD (International Bank for Reconstruction and Development).

O BIRD foi criado em 1945, e conta hoje com 185 países membros, entre eles o Brasil. Juntamente com a IDA (Associação Internacional de Desenvolvimento), constitui o Banco Mundial, organização que tem como principal objetivo à promoção do progresso econômico e social dos países membros mediante o financiamento de projetos com vistas à melhoria das condições de vida nesses países.

O BIRD é uma das maiores fontes de conhecimento e financiamento do mundo, que oferece apoio aos governos dos países membros em seus esforços para investir em escolas e centros de saúde, fornecimento de água e energia, combate a doenças e proteção ao meio ambiente.

Ao contrário dos bancos comerciais, o Banco Mundial fornece crédito a juros baixos ou até mesmo sem juros aos países que não conseguem obter empréstimos para desenvolvimento.

Destaca-se que a alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou com recursos geridos ou operados por órgãos ou entidades da União serão feitos em conformidade com as diretrizes e os objetivos estabelecidos nos arts. 48 e 49 da Lei Nacional de Saneamento Básico e com os PMGIRS's.



16.3. MODELOS ALTERNATIVOS DE OBTENÇÃO DE RECURSOS

Neste item são apresentadas alternativas que explorem o potencial de parcerias com o setor privado, as quais possibilitam acesso aos recursos sem as exigências e restrições impostas pelas fontes de financiamentos, entre outros aspectos, como por exemplo, o do endividamento público.

a) Parceria Público Privada (Lei Federal nº 1.079/2004)

A Parceria Público Privada é um ajuste celebrado entre a Administração Pública e entidades Privadas, que estabeleça vínculo jurídico para implantação ou gestão, no todo ou em parte, de serviços, empreendimentos e atividades de interesse público, em que haja aporte de recursos pelo parceiro privado, que responderá pelo respectivo financiamento e pela execução do objeto.

No caso da PPP, os projetos desenvolvidos não são autossustentáveis, sendo assim necessária contraprestação pecuniária do parceiro público ao parceiro privado, além das receitas de exploração dos serviços, caso existam, para torná-los sustentáveis.

PPP Administrativa:

O serviço é prestado direta ou indiretamente (quando há um terceiro beneficiário, a população na maioria das vezes) à Administração Pública, e todo pagamento realizado ao particular contratado é realizado pela própria entidade estatal contratante, portanto, caberá a Administração Pública arcar com a totalidade da remuneração devida à iniciativa privada pela prestação dos serviços.

Trata-se de um contrato de prestação de serviços, com realização de obra e/ou fornecimento de bens, onde a Administração Pública se encontre como usuária direta ou indireta.



Locação de Ativos:

É uma Operação Estruturada por meio da qual o parceiro privado se responsabiliza pelo financiamento e construção de empreendimentos a ser operado pelo parceiro público. O parceiro público assume a obrigação de pagamento de um valor mensal de locação.

A locação se dá por tempo determinado, precedida da Concessão de direito real do uso das áreas e da execução das obras de implantação, onde no final, as obras (benfeitorias) passam a ser propriedade do Município.

Garantias necessárias:

Todas as modalidades de parcerias com o setor privado correspondem essencialmente a estruturas de *Project Finance*, nas quais uma SPE (Sociedade de Propósito Específico) de caráter privado financia seus investimentos dando como garantia principal receitas futuras:

- Nas concessões administrativas, os recebíveis cedidos pelo poder público para compor a contraprestação devida (onde isto seja possível), ou pagamentos diretos;
- Na locação de ativos, o fluxo futuro de recebíveis existentes, cedidas pela concessionária pública, para compor o valor do aluguel do ativo de saneamento, construído pela SPE;

Em todos estes casos acima, antes da celebração do contrato, o vencedor da licitação deverá constituir a SPE, a quem caberá implantar e gerir a parceria.



16.4. PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS DE INTERESSE AO PLANO

Para complementar as alternativas de fontes de recursos apresentadas anteriormente, foram selecionados programas a nível federal e estadual. Tais programas são apresentados a fim de possibilitar a construção de uma estratégia de levantamento das fontes potenciais de recursos.

No âmbito federal, a competência pelo repasse de recursos às iniciativas de saneamento são distribuídos pelo Ministério das Cidades, Ministério do Meio Ambiente, Ministério da Saúde e Ministério da Integração Nacional.

No âmbito do estado de São Paulo os principais órgãos governamentais responsáveis por programas relacionados a saneamento básico são:

- **Secretaria de Agricultura e Abastecimento:**
 - CATI - Coordenadoria de Assistência Técnica;
 - CODASP - Companhia de Desenvolvimento Agrícola de São Paulo.
- **Secretaria do Meio Ambiente:**
 - Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais – CBR;
 - Fundo Estadual de Prevenção e Controle da Poluição – FECOP;
 - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB.
- **Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos:**
 - DAEE (Departamento de Águas e Energia Elétrica);
 - Unidade de Gerenciamento de Programas – UGP (responsável pela formulação, implantação, execução e gerenciamento do Programa de Saneamento Ambiental dos Mananciais do Alto Tietê - Programa Mananciais, e Programa Estadual de Apoio à Recuperação das Águas - Programa Reágua);
 - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP;
 - FEHIDRO - Fundo Estadual de Recursos Hídricos.
- **Secretaria da Justiça e da Defesa da Cidadania:**
 - FID - Fundo Especial de Despesa de Reparação de Interesses Difusos Lesados (é mantido por ações civis públicas e seus recursos são destinados ao ressarcimento, à coletividade,



dos danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico, no âmbito do território do Estado de São Paulo).

A seguir é apresentada uma descrição sucinta de alguns programas existentes no âmbito governamental, que poderão ser úteis para a obtenção de recursos financeiros.

16.4.1. Descrição Sucinta dos Programas

a) Programas no Âmbito do Governo Federal.

Ministério das Cidades:

- A1. Programa Saneamento para Todos.

- **Temas:** Abastecimento de água; esgotamento sanitário; saneamento integrado; manejo de águas pluviais; manejo de resíduos sólidos; preservação e recuperação de mananciais; estudos e projetos.

- A2. Programa 2068 - Saneamento Básico.

- **Temas:** Implantação, ampliação e melhorias estruturantes nos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais e resíduos sólidos urbanos, com ênfase em populações carentes de aglomerados urbanos e em Municípios localizados em bolsões de pobreza; Melhoria da gestão em saneamento básico.

- A3. Programa 2054: Planejamento Urbano ("Pró-Municípios").

- **Temas:** Implantação ou melhoria de infraestrutura urbana em pavimentação; abastecimento de água; esgotamento sanitário; redução e controle de perdas de água; resíduos sólidos urbanos; drenagem urbana; saneamento integrado; elaboração de estudos e desenvolvimento institucional em saneamento; e elaboração de projetos de saneamento.

- A4. Programa 2040 - Gestão de Riscos e Resposta a Desastres.



- **Temas:** Prevenção de desastres originários de águas pluviais.

- A5. Programa Fortalecimento da Gestão Urbana.

- **Temas:** Reforço da capacidade de gestão territorial e urbana por meio da assistência técnica, do apoio financeiro, da capacitação dos atores municipais e de ações de suporte à elaboração, revisão e implementação do plano diretor participativo municipal.

- A6. Programa Urbanização, Regularização e Integração de Assentamentos Precários.

- **Temas:** Apoio a execução de intervenções necessárias à regularização fundiária, segurança, salubridade e habitabilidade de populações localizadas em área inadequada à moradia e em situações de risco, visando à sua permanência ou realocação por intermédio da execução de ações integradas de habitação, saneamento ambiental e inclusão social.

 Ministério da Integração Nacional:

- B1. Programa Água para Todos.

- **Temas:** Garantir o amplo acesso à água para as populações rurais dispersas e em situação de extrema pobreza, seja para o consumo próprio ou para a produção de alimentos e a criação de animais, possibilitando a geração de excedentes comercializáveis para a ampliação da renda familiar dos produtores rurais.

- B2. Programa 2051 – Oferta de Água.

- **Temas:** Aumentar a oferta de água em sistemas integrados, com prioridade nas regiões com déficit, e contribuir para a indução ao desenvolvimento econômico e social, por meio de intervenções de infraestrutura hídrica.

 Ministério da Saúde:

- C1. Programa: Saneamento Básico- Módulo Engenharia de Saúde Pública.



- **Temas:** Implantação ou ampliação de sistemas de abastecimentos de água, esgotamento sanitário; melhoria dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas; apoio à gestão dos sistemas de saneamento básico; dotar os domicílios e estabelecimentos coletivos de condições sanitárias adequadas; ampliação ou melhoria dos sistemas de coleta, tratamento e destinação final de resíduos sólidos; abastecimento público de água, esgotamento sanitário e melhorias sanitárias domiciliares e/ou coletivas em áreas rurais.

- C2. Programa Resíduos Sólidos Urbanos.

- **Temas:** Implementação de projetos de coleta e reciclagem de materiais.

- C3. Programa: Saneamento Básico - Saúde Ambiental.

- **Temas:** Controle da qualidade da água para o consumo humano; ampliação de ações de Saúde Ambiental.

- C4. Programa Nacional de Saneamento Rural.

- **Temas:** Medidas estruturais: investimentos em obras para a conformação das infraestruturas físicas de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, melhorias sanitárias domiciliares, manejo de resíduos sólidos e drenagem pluvial. Medidas estruturantes: Suporte político e gerencial para a sustentabilidade da prestação de serviços, incluindo ações de educação e mobilização social.

Ministério do Meio Ambiente:

- D1. Programa Resíduos Sólidos Urbanos – Gestão Ambiental Urbana.

- **Temas:** Capacitação na gestão de resíduos sólidos; Implementação de aterros sanitários, galpão de reciclagem.

- D2. Programa Nacional de Florestas.



- **Temas:** Sustentabilidade do setor florestal, contemplando a proteção dos ecossistemas, a recuperação de áreas degradadas, a expansão da base florestal plantada, o manejo sustentável de florestas naturais e a ampliação da participação social.

- D3. Programa Agenda Ambiental na Administração Pública/A3P.

- **Temas:** Gestão socioambiental sustentável das atividades administrativas e operacionais do Governo.

 **Outros Programas e Projetos:**

- E1. Programa de Gestão Energética Municipal – PROCEL RELUZ – ELETROBRÁS.

- **Temas:** Gestão de energia elétrica; redução de custos.

- E2. Programa de Fortalecimento da Gestão Pública.

- **Temas:** Capacitação de agentes públicos; distribuição de bibliografia técnica; fortalecimento da capacidade institucional dos controles internos.

- E3. Projetos Financiáveis pelo BNDES:

- **Temas:** Abastecimento de água; Esgotamento sanitário; Efluentes e resíduos industriais; Resíduos sólidos; Gestão de recursos hídricos (tecnologias e processos, bacias hidrográficas); Recuperação de áreas ambientalmente degradadas; Desenvolvimento institucional; Despoluição de bacias, em regiões onde já estejam constituídos Comitês; Macrodrenagem.

- E4. Projetos Financiáveis Ministério da Justiça.

- **Temas:** Projetos das áreas de meio ambiente, proteção e defesa do consumidor e promoção e defesa da concorrência, patrimônio cultural brasileiro e outros direitos difusos e coletivo.



b) **Programas No Âmbito do Estado De São Paulo.**

- F1. Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas.

Na segunda fase, programa foi denominado Programa de Desenvolvimento Rural Sustentável ou Microbacias II – Acesso ao Mercado.

- **Temas:** Apoio às iniciativas de negócios dos agricultores familiares; fortalecimento das instituições públicas e infraestrutura municipal; gestão do projeto.

- F2. Programa Sanebase.

- **Temas:** Implantação, reforma, adequação e expansão de sistemas de água e esgotos visando a universalização.

- F3. Programa Água Limpa.

- **Temas:** Incremento da disponibilidade de água; melhoria da qualidade da água; desenvolvimento institucional; gerenciamento do programa.

- F4. Programa Estadual de Apoio à Recuperação de Águas – REAGUA.

- **Temas:** Incremento da disponibilidade de água; melhoria da qualidade da água; desenvolvimento institucional do programa.

- F5. Programa Estadual Água é Vida.

- **Temas:** Recursos financeiros para obras e serviços de infraestrutura, instalações operacionais e equipamentos de sistemas de água para localidades de pequeno porte predominantemente ocupadas por população de baixa renda, mediante utilização de recursos financeiros estaduais não reembolsáveis.

- F6. Programa Melhor Caminho.



- **Temas:** Execução de obras de recuperação de estradas rurais de terra.

- F7. Programa: **Recuperação e conservação dos recursos hídricos das bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá.**

- **Temas:** Projetos de recuperação e conservação da qualidade e quantidade dos recursos hídricos: despoluição de corpos d'água; recuperação e preservação de nascentes, mananciais e cursos d'água em áreas urbanas e rurais; combate às perdas em sistemas de distribuição de água; prevenção e defesa contra eventos hidrológicos extremos.

- F8. Programa **Linha Economia Verde Municípios.**

- **Temas:** Construções sustentáveis; transporte (diminuição de CO₂); saneamento e resíduos; recuperação florestal; e planejamento municipal. É direcionado às administrações municipais diretas, as autarquias e fundações instituídas ou mantidas, direta ou indiretamente, pelos Municípios.

- F9. Programa **Integra São Paulo.**

- **Temas:** Recuperação de áreas de pastagens degradadas pelo excesso de pastoreio e erosão, *através de:* Recuperação de pastagens, terraceamento (canaletas para orientar as enxurradas em direção a uma lagoa aberta na terra), para reduzir a violência da água; plantar lavouras em curvas de nível (no sentido diagonal) para também reduzir a intensidade dos volumes das chuvas; plantar mais capim no local onde havia erosão; e corrigir o solo com calcário, entre outros produtos para enriquecer a terra.

- F10. **Projetos Financiados pelo FEHIDRO.**

- **Temas:** Planejamento e gerenciamento de recursos hídricos; planejamento e gerenciamento de bacias hidrográficas; monitoramento dos recursos hídricos; informações para a gestão dos recursos hídricos; educação ambiental para a gestão sustentável dos recursos hídricos; habilitação técnica para gestão em recursos hídricos; proteção, conservação e recuperação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos; prevenção contra eventos extremos.

- F11. **Projeto Mina D'água.**



- **Temas:** Proteção das nascentes de mananciais de abastecimento público. O projeto que está em fase piloto é uma modalidade de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) que visa remunerar os produtores rurais que preservarem nascentes existentes dentro de suas propriedades.

- F12. Programa Nascentes.

- **Temas:** Ampliar a proteção e conservação dos recursos hídricos e da biodiversidade, por meio da otimização e direcionamento de investimentos públicos e privados para proteção e recuperação de matas ciliares, nascentes e olhos-d'água; para proteção de áreas de recarga de aquífero; para ampliação da cobertura de vegetação nativa em mananciais, especialmente a montante de pontos de captação para abastecimento público; para plantios de árvores nativas e melhoria do manejo de sistemas produtivos em bacias formadoras de mananciais de água.

- F13. Projetos Financiados pelo FID do Estado de São Paulo.

O FID - Fundo Especial de Despesa de Reparação de Interesses Difusos Lesados do Estado de São Paulo é destinado ao ressarcimento, à coletividade, nos danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos, de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico, no âmbito do território do Estado de São Paulo.

- **Temas:** Projetos com a finalidade promoção de eventos educativos, a recuperação e a reparação de bens, edição de material informativo e relacionado com a natureza da infração ou do dano causado, por exemplo: ao meio ambiente, ao consumidor, à ordem econômica, a bens e direitos de valor artístico, histórico e dentre outros que caracterizem como sendo interesses difusos.

c) Programas no Âmbito dos Comitês de Bacias do PCJ.

Os planos e programas existentes no âmbito do Plano de Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá – PCJ 2010 – 2020 são:



- Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas;
- Plano Entre Serras e Águas;
- Projeto Água Limpa;
- Programa de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Campinas (RMC);
- Programa de Recuperação de Matas Ciliares (PRMC) do Estado de São Paulo;
- Hidrovia Tietê-Paraná – aproveitamento múltiplo de Santa Maria da Serra;
- Reservas da Biosfera;
- Projeto de Proteção aos Mananciais do Consórcio PCJ;
- Projeto Município Verde Azul;
- Programa Melhor Caminho;
- Programa Nacional de Desenvolvimento dos Recursos Hídricos (PROAGUA);
Plano Diretor para Recomposição Florestal Visando a Produção de Água nas Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá.

17. MECANISMOS DE AVALIAÇÃO, REGULAÇÃO E CONTROLE SOCIAL

17.1. AÇÕES PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PMGIRS

Com a finalidade de alcançar os objetivos e metas estabelecidas no PMGIRS do Município de Valinhos, foram sugeridas algumas ações que permitam o desenvolvimento e acompanhamento da progressão, quanto ao atendimento das demandas de serviços ao longo do horizonte do PMGIRS bem como o enquadramento e atendimento das exigências legais correlacionadas.

Estas ações podem ser classificadas em dois grupos distintos: Ações Institucionais e Legais e Ações Técnicas e Operacionais.

17.1.1. Ações Institucionais e Legais

As ações institucionais e legais se baseiam em:

- Estruturação no âmbito da administração municipal de estrutura de gestão dos serviços, através de Secretaria de Obras e Serviços Públicos.



- Análise e revisão do modelo de gestão dos resíduos sólidos em conformidade com a Lei Federal nº 12.305/2010.
- Definição de entidade de regulação dos serviços.
- Definição de uma sistemática de revisão PMGIRS, conforme legislação vigente (a cada 4 anos).

17.1.2. Ações Técnicas e Operacionais

- Mobilização de ações institucionais junto aos órgãos da esfera estadual e federal, no intuito de identificar oportunidades de captação de recursos;
- Alinhamento das atividades técnico-operacionais com o prestador de serviços.

17.1.3. Definição dos Padrões de Qualidade

O sistema de gestão dos resíduos sólidos possui estreita relação com a comunidade a qual atende, sendo fundamental para a salubridade ambiental do Município e para a qualidade de vida da população.

Sendo assim, o planejamento e a gestão adequados destes serviços, concorrem para a valorização, proteção e gestão equilibrada dos recursos ambientais e tornam-se essenciais para garantir a eficiência desse sistema, em busca da universalização do atendimento, em harmonia com o desenvolvimento local e regional.

Para atingir um estado adequado de desenvolvimento devem ser compatibilizadas as disponibilidades e necessidades de serviços públicos para a população, associando alternativas de intervenção e de mitigação dos problemas decorrentes da insalubridade ambiental.

A universalização dos serviços assegura o atendimento, no mínimo, das necessidades básicas de todas as pessoas, independentemente de sua condição socioeconômica.



Neste contexto são condicionantes para a universalização dos serviços:

- Manutenção do sistema atual de coleta, transporte e destinação final adequada;
- Segregação na fonte dos resíduos recicláveis e não recicláveis;
- Mecanização da coleta de resíduos sólidos domiciliares e recicláveis;
- Consolidação do plano de coleta seletiva e destinação final;
- Reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos secos;
- Consolidação do Programa de Educação Ambiental;
- Implantação de um sistema de gerenciamento e controle das ações do plano, a cargo da Prefeitura Municipal;
- Busca por alternativas para atendimento aos objetivos estabelecidos no Plano.

17.2. INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO

De forma a potencializar os objetivos destacados no PMGIRS, recomenda-se que o acompanhamento das atividades, serviços e obras, utilize indicadores que permitam uma avaliação simples e objetiva do desempenho dos serviços.

Ressalta-se que além dos indicadores a seguir, deverão ser efetuados registros de dados operacionais, a fim de permitir a geração dos indicadores definidos pelo SNIS, instituída pela Lei Federal nº 11.445/2007, que prevê:

- I. Coletar e sistematizar dados relativos às condições da prestação dos serviços públicos de gestão de resíduos sólidos;
- II. Permitir e facilitar o monitoramento e avaliação da eficiência e da eficácia da prestação dos serviços;
- III. Permitir e facilitar a avaliação dos resultados e dos impactos dos planos e das ações estabelecidas no presente Plano.



17.3. DIRETRIZES PARA A REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS

A PNSB estabelece que os titulares dos serviços públicos de saneamento básico poderão delegar a organização, a regulação, a fiscalização e a prestação desses serviços, nos termos Constituição Federal e da Lei Federal nº 11.107/ 2005.

O exercício da função de regulação dos serviços está previsto nos termos da Lei nº 11.445/07, com objetivos de:

- I. Estabelecer padrões e normas para a prestação adequada dos serviços e satisfação dos usuários;
- II. Garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;
- III. Prevenir e reprimir o abuso do poder econômico; e,
- IV. Definir tarifas que assegurem o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos e a modicidade tarifária.

A regulação deve ser entendida como todo e qualquer ato, normativo ou não, que discipline ou organize um determinado serviço público, incluindo suas características, padrões de qualidade, impacto socioambiental, direitos e obrigações dos usuários e dos responsáveis por sua oferta ou prestação e fixação e revisão do valor de tarifas e outros preços públicos.

As atividades de acompanhamento, monitoramento, controle ou avaliação, no sentido de garantir a utilização, efetiva ou potencial, do serviço público, são consideradas como fiscalização.

17.4. DIRETRIZES PARA A FORMATAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE CONTROLE E PARTICIPAÇÃO DA SOCIEDADE

As ações programadas no PMGIRS de Valinhos deverão ter seus resultados amplamente divulgados, de forma a garantir pleno acesso às partes interessadas, entre as quais: a comunidade, órgãos e entidades públicas e privadas.



Os mecanismos para esta divulgação deverão ser implementados pela Prefeitura Municipal de Valinhos, utilizando métodos e técnicas que permitam a divulgação do atendimento aos objetivos e metas propostos no plano.

Os indicadores que serão apresentados no item seguinte deverão também ser amplamente divulgados, revistos, atualizados e discutidos de forma sistemática.

As definições das formas de mídia serão de responsabilidade da administração municipal a partir dos recursos disponíveis. Como recomendações, são indicadas as ferramentas para a divulgação do PMGIRS:

- Utilização de um Sistema Georreferenciado com mapeamento das obras de ampliação e melhoria da infraestrutura existente;
- Elaboração de folheto contendo o “balanço” anual do atendimento às metas;
- Realização de Audiência Pública no momento de revisão do PMGIRS;
- Participação em eventos e fóruns promovidos pela administração pública, sempre que houver temáticas de interesse.

Como forma de representação da sociedade, no que diz respeito ao acompanhamento e avaliação do PMGIRS, o Município deverá implementar os seguintes mecanismos:

- Intersetorialidade: Cooperação e participação conjunta dos vários atores sociais e institucionais envolvidos;
- Transparência: Facilitar o acesso à informação e promover a participação na definição das prioridades;
- Democracia: Estimular a reflexão crítica dos atores sociais, fortalecendo a autonomia e liberdade de expressão.

17.5. DIRETRIZES PARA O ACOMPANHAMENTO DO PMGIRS

De acordo com o Decreto nº 8.211/2014, que altera o Decreto nº 7.217/2010, após a data de 31 de Dezembro de 2014, foi vedado o acesso aos recursos federais ou aos geridos ou administradores por órgão ou entidade da União, quando destinados aos serviços de saneamento básico, àqueles



titulares de serviços públicos de saneamento básico que não instituíram, por meio de legislação específica, o grupo responsável pela execução, avaliação, fiscalização e monitoramento do plano.

18. INDICADORES DE INTERESSE PARA ACOMPANHAMENTO DAS METAS

No presente item objetiva a definição e o estabelecimento de metas e indicadores quantitativos e qualitativos a serem atendidos pelo prestador dos serviços no âmbito do Município, baseado na situação atual e melhorias propostas.

18.1. INDICADORES DE DESEMPENHO

Para mensurar o atendimento das ações propostas foram elencados os indicadores abaixo, que permitirão avaliar a extensão do atendimento dos objetivos e metas definidos no PMGIRS.

- **Índice de Reclamação:**

Esse índice avaliará o número de reclamações procedentes efetuadas pelos Munícipes através dos canais de comunicação estabelecidos pelo prestador e pela Prefeitura e não solucionadas em 48 horas.

- **Índice de Atendimento ao Público:**

A eficiência no atendimento ao público e na prestação do serviço pelo prestador deverá ser avaliada através do Índice de Atendimento ao Público, que deverá ser calculado com base na avaliação de fatores indicativos do desempenho do prestador quanto à adequação de seu atendimento às solicitações e necessidades dos Munícipes.



- **Índice de Satisfação do Cliente:**

A verificação dos resultados obtidos pelo prestador deverá ser feita anualmente, até o mês de dezembro, através de uma pesquisa de opinião, que poderá ser realizada por empresa independente, capacitada para a execução do serviço.

A pesquisa a ser realizada deverá abranger um universo representativo de Municípios que tenham tido contato devidamente registrado com o prestador do serviço.

Os usuários deverão ser selecionados aleatoriamente, devendo, no entanto, ser incluídos no universo da pesquisa os tipos de contato possíveis, por exemplo:

- Atendimento via telefone;
- Atendimento via portal.

As respostas a essas questões devem ser computadas considerando-se 3 (três) níveis de satisfação do usuário:

I- ótimo.

II – bom.

III – regular.

A compilação dos resultados às perguntas formuladas, sempre considerando o mesmo valor relativo para cada pergunta independentemente da natureza da questão ou do usuário pesquisado, deverá resultar na atribuição de porcentagens de classificação do universo de amostragem em cada um dos conceitos acima referidos. Os resultados obtidos pelo prestador serão considerados adequados se a soma dos conceitos, ótimo e bom, corresponderem a 70% (setenta por cento) ou mais do total, cujo resultado representa o indicador ISC (Índice de Satisfação do Cliente).



19. PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

A contingência pode ser entendida como uma situação de risco com potencial de ocorrência, inerente às atividades, produtos, serviços, equipamentos ou instalações industriais, e que ocorrendo se transformará em uma situação de emergência. Diz respeito a uma eventualidade, possibilidade de algo acontecer ou não.

Já a emergência é um evento não programado de grande proporção, capaz de causar fatalidade ou outros danos graves às pessoas, às instalações, ao meio ambiente e à comunidade, podendo trazer prejuízo de ordem econômica, moral, social e/ou comprometimento a imagem da empresa.

O Plano de Contingência é um documento onde estão definidas as responsabilidades estabelecidas em uma organização, para atender a uma emergência e também contém informações detalhadas sobre as características da área ou sistemas envolvidos. É um documento desenvolvido com o intuito de treinar, organizar, orientar, facilitar, agilizar e uniformizar as ações necessárias às respostas de controle e combate às ocorrências anormais.

A operação em contingência é uma atividade de tempo real que mitiga os riscos para a segurança dos serviços e contribui para a sua manutenção quanto à disponibilidade e qualidade em casos de indisponibilidade de funcionalidades de partes dos sistemas.

Situações de emergência nos serviços de saneamento básico ocorrem, quando algum evento anômalo ou não previsto provoca a descontinuidade ou a paralisação da prestação do serviço. Neste sentido é necessário que sejam previstas medidas de contingências para minimizar os impactos advindos das situações de emergência e garantir a continuidade da prestação dos serviços ainda que precária.

As ações de um Plano de Contingências se desenvolvem basicamente em três períodos:

- Preventiva: Desenvolvida no período de normalidade, consistindo na elaboração de planos e aperfeiçoamento dos sistemas e, também, no levantamento de ações necessárias para a minimização de acidentes;



- Atendimento Emergencial: As ações são concentradas no período da ocorrência, por meio do emprego de profissionais e equipamentos necessários para o reparo dos danos, objetivando a volta da normalidade, nesta fase, os trabalhos são desenvolvidos em parceria com órgãos municipais e estaduais, além de empresas especializadas;
- Readequação: Ações concentradas no período, e após o evento, com o objetivo de se adequar à nova situação, aperfeiçoando o sistema e tornando tal ação como preventiva.

Em todas estas fases é importante a atuação adequada e conjunta de todos os agentes envolvidos. Particularmente nas fases de elaboração do plano e de atendimento emergencial, os principais agentes envolvidos nas ações do Plano de Contingência são:

- Prefeitura Municipal: A Prefeitura municipal é um dos agentes envolvidos no plano, através do seu próprio corpo de funcionários públicos, que estão entre os principais executores das ações do plano;
- Prestadora de Serviços em Regime Normal: As empresas prestadoras de serviços são consideradas agentes envolvidos quando, mediante contrato decorrente de licitação pública, seus funcionários assumem a responsabilidade pela execução dos procedimentos;
- Concessionária de Serviços: As empresas executantes dos procedimentos, mediante contrato formal de concessão ou de participação público-privada – PPP são igualmente consideradas agentes, uma vez que, seus funcionários estão diretamente envolvidos na execução dos procedimentos;
- Prestadora de Serviços em Regime de Emergência: As empresas prestadoras de serviços também podem ser consideradas agentes envolvidos quando, justificada legalmente a necessidade, seus funcionários são mobilizados através de contrato de emergência sem tempo para a realização de licitação pública, geralmente por prazos de curta duração;
- Entidades Públicas: Algumas entidades públicas também são consideradas agentes do Plano a partir do momento em que, como reforço adicional aos recursos já mobilizados, são acionadas para minimizar os impactos decorrentes das ocorrências, como é o caso da Defesa Civil, dos Bombeiros e outros.



19.1. CENÁRIOS DE EVENTOS DE EMERGÊNCIA E MEDIDAS DE CONTINGÊNCIA

Com base nas informações obtidas na fase do diagnóstico e nos conceitos apresentados, serão apresentados cenários que caracterizam situações de emergência para os serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos. Para cada um destes cenários de emergência serão recomendadas ações de contingência para a mitigação dos impactos à população e ao meio ambiente.

As situações emergenciais na operação do sistema de manejo e disposição final de resíduos sólidos ocorrem quando da ocasião de paralisações da prestação dos serviços, por circunstâncias tais como: greves de funcionários de prestadoras de serviço ou da própria Prefeitura, demora na obtenção de licenças de operação, para o caso dos aterros sanitários e de inertes, acidentes naturais, entre outras.

Considerando-se esses aspectos, foram elencadas algumas situações que podem ocorrer nas diversas etapas que compõem os serviços relacionados aos resíduos sólidos urbanos tais como:

- Serviço de Varrição;
- Serviço de Coleta de Resíduos;
- Destinação Final dos Resíduos;
- Tratamento dos Resíduos;
- Serviços de Podas e Supressão de Árvores.

No quadro a seguir estão relacionadas às possíveis ocorrências de emergência e respectivas ações de contingência.



Quadro 4 - Ações de Contingências Relativas aos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

OCORRÊNCIA	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA
SERVIÇO DE VARRIÇÃO	
<p>1. Paralisação do Sistema de Varrição</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Acionar os funcionários da Secretaria de Transportes, Obras e Serviços Públicos para efetuarem a limpeza dos pontos mais críticos e centrais da cidade. - Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.
SERVIÇO DE COLETA DE RESÍDUOS	
<p>2. Paralisação do Serviço de Coleta Domiciliar</p> <p>3. Paralisação das Coletas Seletiva e de Resíduos de Serviço de Saúde</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Empresas e veículos previamente cadastrados deverão ser acionados para assumirem emergencialmente a coleta nos roteiros programados, dando continuidade aos trabalhos. - Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.
DESTINAÇÃO FINAL	
<p>4. Paralisação total do Aterro Sanitário</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Plano de disposição em outra localidade vizinha.
TRATAMENTO DE RESÍDUOS	
<p>5. Paralisação no Centros e Triagem e Unidade de Compostagem</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Destinação para empresa especializada em caráter de emergência.



PODAS E SUPRESSÃO DE ÁRVORES	
6. Tombamento de árvores	<ul style="list-style-type: none">- Mobilização de equipe de plantão e equipamentos;- Acionamento da Concessionária de Energia Elétrica;- Acionamento do Corpo de Bombeiros e Defesa Civil
CAPINA E ROÇADA	
7. Paralisação do serviço de capina e roçada	<ul style="list-style-type: none">- Nomear equipe operacional da Secretaria de Obras e Serviços Públicos para cobertura e continuidade do serviço.

20. COMPATIBILIDADE COM OUTROS PLANOS SETORIAIS

Na elaboração do diagnóstico e, principalmente, dos programas, objetivos e metas propostos na fase de prognóstico do presente PMGIRS, foram considerados os diversos aspectos que constam em políticas, planos e programas existentes, no âmbito local, regional e nacional, que de alguma forma tenham influência nos quatro segmentos que compõem o saneamento básico e ambiental do Município, com o intuito de que haja compatibilidade com as premissas e soluções previstas em cada um deles.

As principais políticas, planos e programas considerados, além das Leis Federais nº 11.445/2007 e 12.305/2010, são relacionados a seguir.



Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano

O Município de Valinhos possui um plano diretor denominado Plano Diretor III, instituído pela Lei Municipal nº 3.841, de 21 de dezembro de 2004, alterado pelas Leis Municipais 4.665/2011; 4.669/2011; 4695/2011; e 4.909/2013.



Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLPHIS)

A lei que institui o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS), Lei 11.124 de 2005, prevê, em seu art. 12, que os Estados e Municípios, ao aderirem ao SNHIS, se comprometem a elaborar seus respectivos Planos Locais de Habitação de Interesse Social – PLHIS. A apresentação do PLHIS é condição para que os entes federados acessem recursos do Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social – FNHIS.

O Município de Valinhos já dispõe de um PLHIS desde 2011. O referido plano, forneceu subsídios ao presente plano de saneamento, particularmente no que se refere à ocupação de áreas ribeirinhas e de áreas de risco de inundação.



Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá 2010 a 2020

O Plano de Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá foi elaborado em cumprimento às legislações de recursos hídricos, Lei Federal nº 9.433/1997 e Lei Estadual nº 7.663/1993, as quais exigem a elaboração de um plano de bacias.

A versão atual deste plano de bacias, é denominada como “Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá 2010 a 2020 (com propostas de atualização do Enquadramento dos Corpos d’Água e de Programa para Efetivação do Enquadramento dos Corpos d’Água até o ano de 2035)”, e, aborda diversos aspectos referentes às bacias hidrográficas, de especial interesse ao presente Plano, tais como:

- Caracterização das bacias em termos socioeconômicos e físicos (com ênfase nos recursos hídricos;



- Enquadramento de corpos d'água;
- Disposição de Resíduos Sólidos;
- Uso e ocupação do solo;
- Suscetibilidade à erosão;
- Erosão e assoreamento;
- Inundação, etc.



Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS)

O Município de Valinhos dispõe de dois PMGIRS, datados de 2011 e 2016, que subsidiaram o diagnóstico e as proposições do presente Plano.



Política e Plano Nacional sobre Mudança do Clima

A Lei Federal nº 12.187/2009, regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.390/2010, implantou no Brasil a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC). Esta política oficializa o compromisso voluntário do Brasil junto à Convenção-Quadro da ONU sobre Mudança do Clima de redução de emissões de gases de efeito estufa entre 36,1% e 38,9% das emissões projetadas até 2020.

Conforme a PNMC, apesar de voluntário, os esforços para atendimento das metas estabelecidas, deverão ser compartilhados com os Municípios e Estados.

A PNMC se alinha com a PNRS no sentido de reduzir as emissões dos gases de efeito estufa (GEE) e o aproveitamento energético do biogás gerado nos aterros sanitários, particularmente o metano, que embora seja o gás de maior impacto sobre o efeito estufa, permite seu aproveitamento energético,

Ainda, o PNMC, dentre outras proposições, definiu metas para a recuperação do metano em instalações de tratamento de resíduos urbanos e meta para ampliação da reciclagem de resíduos sólidos para 20% até o ano de 2015.



21. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 1004: Resíduos Sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, 2004.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13.221: Transporte terrestre de resíduos. Rio de Janeiro, 2010.

Agência das Bacias Hidrográficas do PCJ. Disponível: <http://www.agenciapcj.org.br>. Acesso em março de 2014.

Agência das Bacias Hidrográficas do PCJ. Relatório da Situação dos Recursos Hídricos 2013. Disponível em: <http://www.agenciapcj.org.br/docs/relatorios/relatorio-situacao-2013.pdf>. Acesso em março de 2014.

Agência das Bacias Hidrográficas do PCJ. Relatório da Situação dos Recursos Hídricos 2004-2006. Disponível em: http://www.agenciapcj.org.br/novo/images/stories/Relatorio_de_situacao/rs-2004-2006/RS-04-06_Relatorio-Sintese.pdf. Acesso em março de 2014.

Agência das Bacias Hidrográficas do PCJ. Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí 2010-2020. Disponível: <http://www.agenciapcj.org.br>. Acesso em outubro de 2014.

Agência das Bacias Hidrográficas do PCJ. Relatório da Situação dos Recursos Hídricos 2014. Disponível em: <http://www.agenciapcj.org.br/docs/relatorios/relatorio-situacao-2014.pdf>. Acesso em Outubro de 2014.

Agência Nacional de Águas (ANA). Disponível: <http://atlas.ana.gov.br>. Acesso em fevereiro de 2014.



ARCE, M. G. J. (2005). *“Renovação da Outorga do Sistema Cantareira: Um Caso da Engenharia Aplicada à Mediação de Conflito”* in Anais do XVI Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, João Pessoa, Nov. 2005.

BRASIL. Lei Federal nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei Federal nº 9.605, de 12 de Fevereiro de 1998; e dá outras providências.

BRASIL. Lei Federal nº 11.445, de 5 de Janeiro de 2007. Estabelece diretrizes Nacionais Para o Saneamento Básico.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 416, de 30 de Setembro de 2009. Dispõe Sobre a Prevenção à Degradação Ambiental Causada Por Pneus Inservíveis e Sua Destinação Ambientalmente Adequada, e Dá Outras Providências.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 313, de 29 de Outubro de 2002. Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 307, de 5 de Julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 348, de 16 de Agosto de 2004. Altera a Resolução CONAMA nº 307/2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 431, de 24 de Maio de 2011. Altera o art. 3º da Resolução 307/2002, estabelecendo nova classificação para o gesso.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 448, de 18 de Janeiro de 2012. Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução nº 307/2002.



BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional de Meio Ambiente, CONAMA. Resolução CONAMA nº 430/11, de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes. Diário Oficial União.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional de Meio Ambiente, CONAMA. Resolução CONAMA nº 357/05, de 13 de março de 2005. Dispõe sobre condições, parâmetros, padrões e diretrizes para a gestão do lançamento de efluentes em corpos d'água receptores. Diário Oficial União.

Caderno de Fundamentação Técnica do Plano Diretor. 2003.

Câmara Municipal de Valinhos. Disponível em: <http://camaravalinhos.sp.gov.br/>. Acesso em Abril de 2014.

CAMPOS, J. R. *et al.* Tratamento de gases gerados em reatores anaeróbios. In: _____. Tratamento de esgotos sanitários por processo anaeróbio e disposição controlada no solo. Rio de Janeiro: ABES/PROSAB, 1999. cap. 10, p. 249-270, 435 p.

CANDIDO & NUNES. Distribuição Espacial dos Fragmentos de Vegetação Arbórea da Região Metropolitana de Campinas: Uma Análise com Uso de Ferramentas de Geoprocessamento. Disponível em: http://www.revsbau.esalq.usp.br/artigos_cientificos/artigo100-publicacao.pdf. Acesso em Maio de 2014.

CEPAGRI. Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura - Meteorologia da Universidade Estadual de Campinas/UNICAMP. Disponível em: <http://www.cepagri.unicamp.br/>. Acesso em março de 2014.



CETESB. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://residuossolidos.cetesb.sp.gov.br/residuos-solidos/residuos-urbanos-saude-construcao-civil/publicacoes-e-relatorios/>. Acesso em março de 2014.

CETESB. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Cadastro de Áreas Contaminadas. 2014. Disponível em: <http://areascontaminadas.cetesb.sp.gov.br/relacao-de-areas-contaminadas//>. Acesso em março de 2014.

CETESB. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos 2016. Disponível em: < <http://cetesb.sp.gov.br/residuossolidos/wp-content/uploads/sites/26/2017/06/inventario-residuos-solidos-2016.pdf>>. Acesso em 02 de julho de 2018.

CRCA. Centro de Referência em Cooperativismo e Associativismo. Disponível em: <http://www.10anoscampinasrecicla.crca.org.br/sobre.htm>. Acesso em março de 2014.

DAEE. Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo. 2014. Disponível em: <http://www.aplicacoes.daee.sp.gov.br/usuarios/fchweb.html>. Acesso em março de 2014.

DAEV. Departamento de Águas e Esgotos de Valinhos. Disponível em: <http://www.daev.org.br>. Acesso em março de 2014.

DER – SP. Departamento de Estradas e Rodagem. Disponível em: <http://www.der.sp.gov.br/WebSite/Index.aspx>. Acesso em Março de 2014.

EMBRAPA. Banco de Dados Climáticos do Brasil. Instituto Nacional de Meteorologia (INMET). Disponível em: <http://www.bdclima.cnpem.embrapa.br>. Acesso em março de 2014.

ESTRE Ambiental S/A. Portal eletrônico. Disponível em: <http://www.estre.com.br/>. Acesso em março de 2014.



Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE). Disponível: <http://www.seade.gov.br>. Acesso em março de 2014.

GOOGLE MAPS. Disponível em: <https://www.google.com.br/maps>. Acesso em Março de 2014.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. DER - Departamento de Estradas de Rodagem. Diretoria de Planejamento. Mapa Rodoviário do Estado de São Paulo. Edição 2008. Acesso em março de 2014.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios - Censo Demográfico. 2010. Acesso em março de 2014.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Panorama. Disponível em: <
<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/valinhos/panorama>>. Acesso em 02 de julho de 2018

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Panorama. Disponível em: <
<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/valinhos/panorama>>. Acesso em 30 de abril de 2018.

Instituto Florestal. Mapa de Vegetação. Disponível em: <http://iflorestal.sp.gov.br/>. Acesso em Maio de 2014.

Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT. Mapeamento de Áreas de Alto e Muito Alto Risco de Deslizamentos e Inundações do Município de Valinhos. São Paulo. 2013.

Município VerdeAzul. O Programa. Disponível em: <<http://verdeazuldigital.sp.gov.br/site/o-projeto/>>. Acesso em 18 de maio de 2018.



Município VerdeAzul. Ranking. Disponível em: < <http://verdeazuldigital.sp.gov.br/site/pontuacoes/>>. Acesso em 18 de maio de 2018.

Organização Mundial da Saúde – OMS. Disponível em: <http://www.who.int/en/>. Acesso em Março de 2014.

PERROTTA, M. M. *et al.* *Mapa Geológico do Estado de São Paulo, escala 1:750.000*. São Paulo: CPRM, 2005. (Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil).

Plano de Macrodrenagem da Bacia do Ribeirão Pinheiros. 2006.

PMGIRS. Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Valinhos, 2011.

PMGIRS. Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Volumes I e II. Valinhos, 2016.

Prefeitura Municipal de Valinhos. Arquivos Institucionais.

Prefeitura Municipal de Valinhos. Lei Municipal nº 2953/1996. Institui o Código de Posturas do Município.

Programa Estadual de Apoio à Recuperação das Águas, Programa Reágua do Governo do Estado de São Paulo. Arcabouço para o Gerenciamento Ambiental e Social do Programa Reágua, Versão Preliminar. Secretaria de Saneamento e Energia. Estado de São Paulo. Março de 2009.

Programa Local de Habitação e Interesse Social do Município de Valinhos.

_____ SÃO PAULO. Município Verde Azul. Disponível em: <http://www.ambiente.sp.gov.br/municipioverdeazul/ranking-pontuacao/> Acesso em março 2014.



SEADE. Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. Informações dos Municípios Paulistas. Disponível em: <<http://www.imp.seade.gov.br/frontend/#/perfil>>. Acesso em 02 de julho de 2018.

Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Disponível em: www.snis.gov.br/. Acesso em março de 2014.

SOSP. Secretaria de Obras e Serviços Públicos. Valinhos. 2014. Arquivos Institucionais.

SRHU, MMA e ICLEI-BRASIL. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano, Ministério do Meio Ambiente e Conselho Nacional Para Iniciativas Ambientais. Plano de Gestão de Resíduos Sólidos: Manual de Orientação. Brasília, 2012. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/182/_arquivos/manual_de_residuos_solidos3003_182.pdf. Acesso em fevereiro de 2014.

SOSP. Secretaria de Obras e Serviços Públicos de Valinhos. Prefeitura do Município de Valinhos. 2014.

SWECO International AB & Associates. Desenvolvimento da Estratégia Conjunta de Gestão Integrada dos Recursos Hídricos da Bacia do Rio Pungué – Anexo VI Estudo Sectorial: Qualidade da Água e Transporte de Sedimentos. Moçambique. 2004. 65 pg. Disponível em: <http://www.elmed-rostov.ru/Projects/Pungwe%20CD/Reports/por/Monograph/Monograph%20Annex%20VI%20Portuguese.pdf>. Acesso em agosto de 2014.

UNICAMP. Universidade Estadual de Campinas. População e Cidades – Subsídios para o Planejamento e Para Políticas Sociais. Campinas, 2010.

VALINHOS. Portal eletrônico municipal. Disponível em: <http://www.valinhos.sp.gov.br/portal/index.php>. Acesso em março de 2014.



VALINHOS. Prefeitura Municipal de Valinhos. Disponível: <http://www.valinhos.sp.gov.br>. Acesso em março de 2014.

VALINHOS. Prefeitura Municipal de Valinhos. Caderno de Fundamentação Técnica do Plano Diretor, 2003.

VALINHOS. Prefeitura Municipal de Valinhos. Plano Local de Habitação de Interesse Social. Disponível em:

http://www.valinhos.sp.gov.br/portal/arquivos/desenvolvimento_social/PLHIS_Minuta_Final.pdf.

Acesso em março de 2014.

VALINHOS. Prefeitura Municipal de Valinhos. Plano de Macrodrenagem da Bacia do Ribeirão Pinheiros, 2006.

VALINHOS. Prefeitura Municipal de Valinhos. Secretaria de Obras e Serviços Públicos (SOSP). Informação obtida em março de 2014.

VALINHOS. Prefeitura Municipal de Valinhos. Lei Orçamentária Anual. Disponível em: <http://www.valinhos.sp.gov.br/sites/valinhos.sp.gov.br/files/leis-orcamentarias/L.O.A.%202017-Resumo%20Geral%20da%20Receita.PDF>>. Acesso em 29 de junho de 2018.