



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**ARAÇATUBA**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO

**TOMO 1**  
**INTRODUÇÃO, CONCEITUAÇÃO GERAL E DIAGNÓSTICO**

EDIÇÃO	DATA	FINALIDADE	AUTORIA	APROVAÇÃO
2	17/12/18	APROVAÇÃO	Eng. Aluizio Fagundes	Eng. José L. Fares
1	03/12/18	TOMO 1 – PARA ANÁLISE	Eng. Aluizio Fagundes	Eng. José L. Fares

**I N F R A**  
Engenharia e Consultoria

Rua Clodomiro Amazonas 1422, cj. 22 – CEP 04537-002 São Paulo SP  
CNPJ 58.558.750/0001-63 / CREA-SP 0336523  
[infraengenharia@infraengecon.com.br](mailto:infraengenharia@infraengecon.com.br)



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### ÍNDICE

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>005</b>
<b>1.1. OBJETO.....</b>	<b>005</b>
<b>1.2. DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO.....</b>	<b>006</b>
<b>1.3. DO MARCO REGULATÓRIO DO SANEAMENTO BÁSICO.....</b>	<b>009</b>
<i>Serviços Públicos de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.....</i>	<i>013</i>
<i>Serviços Públicos de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas.....</i>	<i>014</i>
<i>Serviços Públicos de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos.....</i>	<i>015</i>
<i>Regulação dos Serviços Públicos.....</i>	<i>017</i>
<i>Consolidação dos Planos Setoriais.....</i>	<i>020</i>
<b>2. DADOS GERAIS DO MUNICÍPIO.....</b>	<b>026</b>
<b>2.1. Características do Município.....</b>	<b>026</b>
<b>3. DIAGNÓSTICO CONSOLIDADO DO SANEAMENTO BÁSICO.....</b>	<b>049</b>
<b>3.1. Síntese do Diagnóstico do Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.....</b>	<b>049</b>
<b>3.1.1. Breve descritivo do sistema de abastecimento de água.....</b>	<b>049</b>
<b>3.1.2. Breve descritivo do sistema de esgotamento sanitário.....</b>	<b>054</b>
<b>3.1.3. Apreciação sucinta de adequação das unidades em 2018.....</b>	<b>058</b>
<b>3.2. Síntese do Diagnóstico do Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas.....</b>	<b>060</b>
<b>3.2.1. Breve descritivo da Situação da Macrodrenagem e da Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais .....</b>	<b>060</b>
<b>3.2.1.1. Macrodrenagem e Drenagem Urbana.....</b>	<b>060</b>
<b>3.2.2. Manejo das águas pluviais.....</b>	<b>066</b>
<b>3.2.3. Órgãos municipais com ação em controle de enchentes e drenagem urbana.....</b>	<b>071</b>
<b>3.2.4. Diagnóstico da atual situação da drenagem pluvial .....</b>	<b>073</b>
<b>3.3. Síntese do Diagnóstico do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....</b>	<b>076</b>
<b>3.3.1. Breve descritivo da Situação do Serviço Público.....</b>	<b>076</b>
<b>3.3.1.1. Implicações legais.....</b>	<b>076</b>
<b>3.3.1.2. Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS.....</b>	<b>076</b>
<b>3.3.1.3. Descritivo sintético dos serviços públicos em Araçatuba.....</b>	<b>079</b>
<b>a) Resíduos Sólidos Domiciliares – RSD.....</b>	<b>079</b>
<b>b) Resíduos comerciais – RCO.....</b>	<b>086</b>



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

c) Resíduos de limpeza pública – RLP.....	091
d) Resíduos de serviços públicos de saneamento básico – RSB.....	093
e) Resíduos de Serviço de Saúde – RSS.....	095
f) Resíduos de construção civil – RCC.....	101
g) Resíduos volumosos – RV.....	107
h) Resíduos Agrossilvopastoris – RAG .....	110
i) Resíduos de Poda e Capina – RPC.....	115
j) Resíduos industriais – RI.....	119
k) Resíduos Especiais – RE.....	125
3.3.2. Resumo do diagnóstico do manejo de resíduos urbanos.....	132
3.3.2.1. Passivo Ambiental.....	132
3.3.2.2. Sistema de gestão dos resíduos sólidos urbanos.....	133
3.3.2.3. Problemas a resolver.....	136
<i>Aspectos Gerais.....</i>	<i>136</i>
<i>Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Domésticos.....</i>	<i>136</i>
<i>Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Comerciais.....</i>	<i>137</i>
<i>Gerenciamento dos Resíduos de Limpeza Pública.....</i>	<i>137</i>
<i>Gerenciamento dos Resíduos de Saneamento Básico.....</i>	<i>137</i>
<i>Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde .....</i>	<i>137</i>
<i>Gerenciamento de Resíduos Volumosos.....</i>	<i>138</i>
<i>Gerenciamento de Resíduos de Poda e Capina.....</i>	<i>138</i>
<i>Gerenciamento de Resíduos Industriais.....</i>	<i>139</i>
<i>Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Transporte.....</i>	<i>139</i>
<i>Gerenciamento dos Resíduos Especiais.....</i>	<i>139</i>



**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

# INTRODUÇÃO



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1. OBJETO

Apresenta-se neste relatório a **CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE ARAÇATUBA**, elaborado em cumprimento ao disposto no artigo 20 da Lei Municipal n.º 7.390 de 6 de setembro de 2011, que instituiu a Política Municipal de Saneamento Básico, como segue:

*Art.20 – O Plano Municipal de Saneamento Básico consistirá na consolidação dos seguintes planos:*

*I - Plano Setorial de Abastecimento de Água Potável e de Esgotamento Sanitário;*

*II - Plano Setorial de Manejo de Águas Pluviais Urbanas; e*

*III - Plano Setorial de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.*

*§ 1º O Plano Setorial mencionado no inciso III do caput deverá atender ao disposto na Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.*

*§ 2º A consolidação mencionada no caput dar-se-á mediante decreto do Chefe do Poder Executivo, ouvido o Conselho Municipal de Saneamento Básico.*

O Município de Araçatuba dispõe de todos os planos setoriais supra referidos, assim como do Conselho Municipal de Saneamento Básico, devidamente instituídos nos termos da lei, como adiante está descrito.

Os trabalhos especializados de engenharia de infraestrutura e administração de serviços públicos aqui expostos foram realizados pela INFRA Engenharia e Consultoria Ltda., CREA-SP 0336523, sob a égide do contrato n.º 006/2018 da AGÊNCIA REGULADORA DAEA, entidade autárquica municipal constituída pela Lei Municipal n.º 7.421 de 29/11/11.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### 1.2. DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO

A citada Lei Municipal 7.390/11 estabeleceu a Política Municipal de Saneamento Básico, fixando os seguintes mandamentos e conceitos:

#### *Título I – Disposições Gerais*

I.I – Campo de aplicação: submete todos os órgãos públicos e privados atuantes no saneamento municipal.

I.II – Universalização: objetiva o atendimento universal do saneamento básico aos munícipes.

I.III – Definições: fixam a terminologia e os respectivos conceitos aplicados à abrangência dos serviços públicos e dos interagentes respectivos:

- Abastecimento de Água
- Esgotamento Sanitário
- Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos
- Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas

I.IV – Salubridade Ambiental: obrigações e direitos da população e governantes na preservação de ambiente saudável e de bem estar.

#### *Título II – Serviços Públicos de Saneamento Básico*

II.I – Disposições Gerais: fixam os princípios da prestação adequada dos serviços públicos.

II.II – Água e Esgoto: indica a essência e a aplicação de regulamentos e normas de prestação dos serviços públicos.

II.III – Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos: indica a necessidade de legislação específica para tal serviço [Adiante, adota a Lei Federal 12.305/10].

II.IV – Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas: especifica linhas gerais de deveres do poder público e dos munícipes e indica necessidade de lei específica.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### *Título III – Política Municipal de Saneamento Básico*

III.I – Disposições Preliminares: define a política como o conjunto de planos, programas e ações promovidos pelo Município sob os conceitos do Título I.

III.II – Princípios: reafirma os princípios de atendimento pleno aos munícipes, com recomendações de amparo aos mais carentes.

III.III – Instrumentos de aplicação: política de saneamento, planos setoriais, regulação dos serviços, controle social, contratos com terceiros e serviço de informação (a implantar).

III.IV – Planos de Saneamento: reafirma o conjunto de planos a elaborar (Água, Esgoto, Drenagem e Resíduos), dispõe sobre o período de cobertura e estabelece o rito de elaboração.

III.V – Concessão dos Serviços de Água e Esgoto: autoriza o Poder Executivo a promover a concessão desse setor e define as regras da licitação.

III.VI – Fiscalização e Regulação: indica necessidade de organizar legal e administrativamente a entidade responsável pelas funções técnicas.

III.VII – Controle Social: define os princípios do controle social, especifica a criação do Conselho Municipal de Saneamento Básico e reafirma os direitos dos usuários dos serviços públicos.

III.VIII – Sistema Municipal de Informações de Saneamento: define o conteúdo desse instituto, a ser criado.

### *Título IV – Aspectos Econômicos e Financeiros*

IV.I – Sustentabilidade: define o princípio de equilíbrio econômico-financeiro da prestação do serviço público e da forma de remuneração através de tarifas e taxas.

IV.II – Diretrizes: indica os fatores de custos e despesas dos serviços e sua influência na formação das tarifas e taxas.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

IV.III – Fundo Municipal de Saneamento Básico e Infraestrutura Urbana: cria condicionantes para formação de fundo de custeio e investimento nos setores indicados. Entidade a ser organizada.

IV.IV – Taxas e Tarifas: estabelece os princípios a serem utilizados na formação das tarifas e taxas de prestação dos serviços públicos.

IV.V – Reajustes das taxas e tarifas: estabelece os princípios a serem utilizados nos reajustes e revisões das tarifas e taxas de prestação dos serviços públicos.

IV.VI – Regime Contábil Patrimonial: fixa condicionantes para os lançamentos, e respectivas formações de direito patrimonial, das inversões financeiras e resultados econômicos dos serviços.

IV.VII – Disposições Finais e Transitórias:

- Aprova o Plano Setorial de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, anexo à lei (revisto em 2018).
- O Conselho Municipal de Saneamento Básico foi delegado provisoriamente ao Conselho Municipal de Saúde. O Conselho definitivo foi constituído recentemente pelo Decreto n.º 20.327, de 2/10/18.

### 1.3. DO MARCO REGULATÓRIO DO SANEAMENTO BÁSICO

#### *Conceituação*

A conceituação e o referencial adotados para a elaboração dos planos de saneamento básico estão claramente preconizados na lei federal nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007, considerada como sendo o marco regulatório da matéria. Ali estão explícitos os aspectos essenciais à melhoria e universalização dos serviços públicos de responsabilidade constitucional dos municípios, base para o correto atendimento à população.

A lei 11.445/07 qualifica o saneamento básico como sendo o conjunto de providências do Município para os serviços públicos em quatro segmentos: abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo das águas pluviais e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, como segue:

I - saneamento básico: conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

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

d) drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
ARAÇATUBA

## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.

A característica do plano de saneamento básico, conforme conceitos da Lei 11.445/07, é a objetividade, em prol da eficácia esperada.

O primeiro passo é a realização de um diagnóstico da situação encontrada no segmento do serviço público examinado, através da análise das principais condicionantes que interferem na implantação das obras e na operação do sistema e sejam apontadas as deficiências e suas causas. A lei, em busca da objetividade, delimita os aspectos a serem abordados no diagnóstico e avaliação dos impactos das deficiências nas condições de vida, dando como satisfatório o emprego dos indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos, próprios da cidade em apreço.

*Portanto, o foco do planejador não é o levantamento físico dos sistemas existentes, mas sim, a avaliação qualitativa do atendimento à população.*

No segundo passo definido em lei, o plano deverá contemplar essencialmente a universalização do serviço. Ou seja, a busca do administrador público é fazer com que toda a população seja atendida, dentro de um binário de objetivos e metas, em horizontes de curto, médio e longo prazos.

*O plano de saneamento definirá objetivos, e não uma determinada solução técnica, assim como metas, e não um cronograma rígido de execução.*

A Lei 11.445/07 estabelece que o plano de saneamento fixe programas, indicando as matérias a serem aplicadas no âmbito da administração pública. A partir dos programas, serão indicados os projetos de engenharia para a consecução dos programas, ou seja, a previsão da documentação técnica que embasará a implantação do sistema.

*O legislador solicita que o plano enuncie as ações administrativas para que o sistema seja materializado, apresentando um elenco de serviços futuros de engenharia.*



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

Nas duas últimas alíneas do artigo 19 da Lei 11.445/07 está requerido ao planejador o apontamento de previsões das possíveis situações que exigirão a intervenção do administrador público em caráter emergencial ou contingencial, assim como a indicação de possíveis mecanismos de acompanhamento dos programas, projetos e ações futuras.

*O Administrador deverá exercer acompanhamento permanente dos eventos da prestação dos serviços públicos e agir com presteza em situações críticas.*

Em uma só definição, o *Plano de Saneamento Básico de um município é um PLANO DE METAS*, não devendo ser confundido com o tradicional plano diretor. Este conceito, emanado da lei 11.445/07, delimita a amplitude do escopo do plano de saneamento.

### ***Embasamento Legal***

O embasamento legal é de suma importância, não só para o arcabouço de legalidade que deve ser seguido, mas, principalmente, porque as leis que versam sobre serviços público constituem um roteiro seguro em busca do sucesso técnico de planos e projetos de urbanismo, engenharia, saúde pública, economia e bem estar da população.

O Município de Araçatuba dispõe dos seguintes instrumentos e diplomas legais:

- Lei Orgânica do Município que em seu artigo 4.º, item 32, diz competir ao Município de Araçatuba a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.
- Lei Complementar n.º 168, de 06/10/06 que “Institui o Plano Diretor do Município de Araçatuba”, determina que a regulamentação, a gestão e a complementação do Plano Diretor serão feitas por meio de um arcabouço normativo composto de leis e decretos municipais que tratarão, dentre outras, das providências para a consecução do plano.
- Lei Municipal n.º 7.390, de 06/09/11, que instituiu a Política Municipal de Saneamento Básico.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

- Lei Municipal n.º 7.421, de 29/11/2011, que, em conexão com a de n.º 1.148, de 23/08/1965, constituiu a AGÊNCIA REGULADORA DAEA, para a fiscalização e regulação dos serviços públicos de saneamento básico local.
- Decreto n.º 20.327, de 2/10/18, que constituiu o atual Conselho Municipal de Saneamento Básico.

Como mandamento geral subordinativo, na esfera federal, há que serem obedecidos os seguintes diplomas legais:

- Constituição Federal, particularmente no que trata o artigo 30, inciso V, que determina ser competência dos municípios *organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial*, assim como no que trata o artigo 175, que complementa incumbir ao Poder Público, na forma da lei, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos, dispondo que tal lei fixará: I - o regime das empresas concessionárias e permissionárias de serviços públicos, o caráter especial de seu contrato e de sua prorrogação, bem como as condições de caducidade, fiscalização e rescisão da concessão ou permissão; II - os direitos dos usuários; III - política tarifária; e IV - a obrigação de manter serviço adequado.
- Lei n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007, já abordada no item anterior, que foi promulgada para estabelecer as *diretrizes nacionais para o saneamento básico*.
- Lei n.º 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, que *dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos, previsto no art. 175 da Constituição Federal*.
- Lei n.º 11.079, de 30 de dezembro de 2004, que *institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública*.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

- Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2.010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- Diversos outros diplomas legais, no âmbito federal e estadual, correlacionados com o tema de planos de saneamento básico, incluindo outras leis com referência cruzada e decretos regulamentadores.

### *Dos Serviços Públicos de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário*

- Através da lei 7.390, a municipalidade aprovou o Plano Municipal de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário do Município de Araçatuba, elaborado em abril de 2011, o qual foi recentemente atualizado pelo Poder Executivo. Neste documento técnico estão levantados e aprovados, após consulta pública, os seguintes estudos gerais sobre Araçatuba:

I – Caracterização Geral do Município, contendo histórico, formação administrativa, localização e acessos, clima, aspectos topográficos, hidrografia, aspectos ambientais, uso e ocupação do solo, população, atividades econômicas.

II – Indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos.

III – Capítulos especificamente referentes aos segmentos de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

- No capítulo V da Lei n.º 7.390/11, o Poder Executivo foi autorizado a delegar os serviços públicos de Água e Esgoto, por meio de Concessão, nos estritos preceitos da lei federal 8.987/95. Assim foi realizada a Concorrência Pública Nacional n.º 006/2011, aberta em 16/12/11, da qual resultou o Contrato SMA/DLC n.º 160/2012, firmado em 12 de setembro de 2012, entre o Município de Araçatuba e a empresa SAMAR Soluções Ambientais S/A, para a concessão da prestação dos serviços públicos de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário do município de Araçatuba. A existência de tal contrato de concessão impõe as seguintes responsabilidades afetas ao objeto deste Plano Setorial de Saneamento Básico, ora revisado, previstas no artigo 19 da lei 11.445/07:



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

- Os planos de saneamento básico serão editados pelos titulares, podendo ser elaborados com base em estudos fornecidos pelos prestadores de cada serviço.
  - A delegação de serviço de saneamento básico não dispensa o cumprimento pelo prestador do respectivo plano de saneamento básico em vigor à época da delegação.
  - Incumbe à entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços a verificação do cumprimento dos planos de saneamento por parte dos prestadores de serviços, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais.
- Direitos e obrigações decorrentes do contrato de concessão dos serviços públicos:
    - Edital gerador do contrato e todos os seus anexos.
    - Cláusulas contratuais.
    - Proposta Técnica apresentada pela vencedora da licitação.
    - Proposta Comercial também apresentada pela vencedora da licitação.
    - Ajustes documentados no cumprimento contratual.
  - Estudos desenvolvidos no Plano de Saneamento Básico – Água e Esgoto – Edição 2018:
    - Diagnóstico da Situação da Prestação dos Serviços Públicos de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário de Araçatuba.
    - Prognóstico e Planejamento Estratégico
    - Informações Complementares

### *Dos Serviços Públicos de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas*

- A Lei Municipal n.º 8.098, de 3 de julho de 2018, aprovou o *Plano de Macrodrenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas do Município de Araçatuba*.
- À semelhança do plano referente à água e esgoto, o plano acima citado contém os seguintes estudos gerais sobre Araçatuba:

I – Caracterização Geral do Município, contendo histórico, formação administrativa, localização e acessos, clima, aspectos topográficos, hidrografia, aspectos ambientais, uso e ocupação do solo, população, atividades econômicas.

II – Indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos.

III – Capítulos especificamente referentes aos segmentos de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

- No Plano de Macrodrenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas foram desenvolvidos os seguintes estudos:
  - Diagnóstico da Situação da Macrodrenagem e da Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais.
  - Prognóstico e Planejamento Estratégico, compreendendo:
    - Elaboração do Cenário de Referência.
    - Prognóstico das soluções.
    - Programas, Projetos e Ações para Alcance do Cenário de Referência.

### ***Dos Serviços Públicos de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos***

- A Lei Municipal n.º 7.676, de 12 de novembro de 2014, aprovou o *Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Araçatuba*. Tal plano é apresentado em 350 páginas.
- Este Plano define com precisão um elenco completo e detalhado de providências de gestão e operação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Transcende os objetivos diretos e simples preconizados na lei 11.445/07. A aplicação da lei federal 12.305/10, posterior portanto, leva a um nível de detalhamento muito mais complexo que o que se espera de um plano propriamente dito. Para equalização com os planos dos demais setores, neste trabalho de consolidação, será necessário sintetizar o conteúdo em questão. Deve-se, no entanto, sempre considerar o plano de gestão integrada dos resíduos sólidos como um efetivo instrumento de execução dos serviços públicos aqui colimados. Passa-se agora ao resumo do conteúdo desse trabalho técnico.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

- Os estudos gerais desenvolvidos nesse plano foram:
  - Discussão da Política Nacional de Resíduos Sólidos.
  - Objetivos, metas e metodologia de trabalho.
  - Descritivo dos recursos naturais locais.
  - Características gerais locais.
  - Aspectos legais e normativos pertinentes à matéria:
    - Âmbito federal: 60 diplomas legais entre leis, decretos, resoluções do CONAMA e ANVISA e normas da ABNT.
    - Âmbito Estadual: 11 diplomas legais entre leis e decretos.
    - Âmbito Municipal: 12 leis municipais.
  
- Descritivo sobre definições técnicas e observações sobre os serviços locais:
  - Resíduos Sólidos:
    - Domiciliares
    - Comerciais
    - Limpeza Pública
    - Saneamento Básico
    - Serviço de Saúde
    - Construção Civil
    - Volumosos
    - Agrossilvopastoris
    - Poda e Capina
    - Serviços de Transporte
    - Especiais
  - Para cada tipo de resíduo são discutidos suas caracterizações qualitativas e quantitativas, métodos de coleta, sistemas de transporte, transbordo, disposição final, competências e responsabilidades, carências e deficiências, estimativas de custos e iniciativas relevantes encontradas.
  - Análise do passivo ambiental.
  - Discussão sobre o sistema de gestão encontrado em Araçatuba.

- Proposições para melhoramentos em Araçatuba
  - Cenários futuros e horizontes, indicando crescimento populacional e consequente demanda dos serviços.
  - Fixação de objetivos e metas, com exposição de conceitos e critérios de gestão e problemas na destinação de descartes.
  - Proposituras para ajustes na legislação municipal e modelo da gestão.
  - Propositura de modelo de cálculos de custos.
  - Proposituras de medidas estruturais dos serviços, preventivas e corretivas, abrangendo todos os tipos de resíduos sólidos já citados.
  - Proposituras de planos e programas.
  - Proposições por tipo de resíduo, abrangendo metas e prazos, agentes envolvidos, instrumentos de gestão e fluxograma de gerenciamento.

### *Da Regulação dos Serviços Públicos*

A prestação de serviços públicos sempre envolve uma **RELAÇÃO TRIPARTITE** entre:

- O Poder Executivo, titular da obrigação constitucional.
- O Prestador do Serviço (Administração Direta, Autarquia, Empresa Pública, Concessionária Privada), e
- O Usuário.

Note-se, porém, que nas delegações de prestação de serviços públicos comparecem apenas duas partes: o Poder Executivo e o Prestador do Serviço. Este é um vício de longa data, quando as delegações, concessões e permissões eram discricionariamente estabelecidas pelo Poder Público, na forma de decreto de outorga.

Com a Constituição de 1988, a terceira parte no serviço público, o **USUÁRIO**, mais importante em todo o concerto, pois é o “comprador” e, sobretudo, o “pagador” pelo serviço prestado, passou a ser efetivamente considerada na relação contratual.

De fato, a instrumentalização da prestação de serviços públicos, através das outorgas (por ato governamental, geralmente destinado a órgãos públicos) e das contratações (resultado de licitações de concessões), houve por bem trazer à sua estruturação os preceitos de participação do usuário (com definição de seus direitos e deveres), ante



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

normas regulamentares de prestação dos serviços, porém, sob a tutela do Poder Concedente, conquanto Poder Público.

Foi através da Lei 11.445/07, que trata das diretrizes dos serviços públicos de saneamento básico, reconhecida como sendo o MARCO REGULATÓRIO do setor, que o tema REGULAÇÃO ficou estabelecido com clareza nas ações referentes aos serviços públicos em geral.

Quanto à regulação da prestação dos serviços de saneamento básico, a lei federal 11.445/07 estabelece que:

a) O exercício da função de regulação atenderá aos seguintes princípios:

I – independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade reguladora;

II – transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões.

b) São objetivos da regulação:

I – estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;

II – garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;

III – prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência;

IV – definir remuneração que assegure o equilíbrio econômico e financeiro da prestação dos serviços, mediante mecanismos que induzam a eficiência e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.

Ressalte-se, no entanto – e de maneira enfática – que a lei define a necessidade de existir uma ENTIDADE REGULADORA, encarregada da adoção das normas técnicas a utilizar, dentre outras atribuições de controle do contrato. Tais funções são destinadas à custódia de regulamentos técnicos protegendo-os de determinismos não operacionais. Cabe ainda à entidade reguladora o controle social da prestação dos serviços, sob os seus aspectos econômicos e da sua adequação (qualidade do serviço e dos produtos).

O Município de Araçatuba já dispõe da AGÊNCIA REGULADORA DAEA, constituída conforme a lei municipal n.º 7.421 de 29/11/2011, que, em conexão com a de n.º 1.148, de 23/08/1965, estabeleceu:



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

*Art. 1.º Os serviços públicos de saneamento básico do Município de Araçatuba passam a ser regulados e fiscalizados pela entidade autárquica denominada Departamento de Água e Esgoto de Araçatuba – DAEA.*

*Art. 2.º Destina-se o DAEA, com autonomia peculiar às entidades descentralizadas, a exercer a regulação e a fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico no âmbito do território do Município de Araçatuba.*

*(...)*

*Art. 5.º (...) b) realizar o reajuste e a revisão de (...) preços públicos que se destinam a remunerar a prestação dos serviços, inclusive os custos de sua regulação; (...) f) editar normas administrativas de regulação;*

*(...)*

*Art. 12. O exercício da função reguladora por parte do DAEA atenderá aos seguintes princípios:*

*I – independência decisória, incluindo a autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade de regulação;*

*II – transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões.*

*(...)*

*Art. 19. As normas administrativas de regulação (...) disciplinarão:*

*I – os padrões e os indicadores de qualidade da prestação dos serviços;*

*II – o prazo para os prestadores de serviços comunicarem os usuários das providências adotadas em face de queixas ou de reclamações relativas aos serviços;*

*III – os requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas;*

*IV – as metas progressivas de expansão e de qualidade dos serviços e os respectivos prazos;*

*V – o regime, a estrutura e os níveis tarifários, bem como os procedimentos, prazos de sua fixação, reajuste e revisão;*

*VI – a medição, o faturamento e a cobrança de serviços;*

*VII – o monitoramento dos custos;*

*VIII – a avaliação da eficiência e da eficácia dos serviços prestados;*

*IX – o plano de contas e os mecanismos de informação, de auditoria e de certificação;*

*X – os subsídios tarifários e não tarifários;*

*XI – os padrões de atendimento ao público e os mecanismos de participação e informação;*



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

*XII – as medidas de contingências e de emergências, inclusive racionamento;*

*XIII – o procedimento para a aplicação de penalidades pelo descumprimento de normas.*

(...)

A Agência Reguladora DAEA foi constituída visando a regulação dos serviços públicos de saneamento básico do Município de Araçatuba. De sua criação até a presente data, a entidade reguladora se incumbiu da fiscalização e custódia do regulamento apenas dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Não obstante, essa importante instituição de gestão municipal poderá assumir proficientemente a regulação e fiscalização da prestação dos serviços públicos de drenagem e de resíduos sólidos de Araçatuba.

Neste passo, a Agência Reguladora DAEA comparece, por deliberação do Poder Executivo, neste trabalho de Consolidação dos Planos Municipais de Saneamento Básico, em face da expertise funcional que desfruta.

### *Do escopo de trabalho da Consolidação dos Planos Setoriais*

- **Generalidades**

Sob os conceitos e critérios explicitados nos itens anteriores, os trabalhos de Consolidação dos Planos Setoriais de Saneamento Básico do Município de Araçatuba, o escopo deste relatório compreendeu:

- Organização do *Plano Municipal de Saneamento Básico* através da consolidação dos seguintes planos:

*I - Plano Setorial de Abastecimento de Água Potável e de Esgotamento Sanitário;*

*II - Plano Setorial de Macrodrenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas; e*

*III - Plano Setorial de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.*

- Adoção, de maneira imperativa, dos planos setoriais acima identificados, sem nenhuma modificação, como ANEXOS e PARTES

INTEGRANTES DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO, ora consolidante dos aspectos técnicos recomendados em cada um.

- Unificação das informações comuns aos três setores de saneamento, respectivamente indicadas para Araçatuba, com atualização para 2018, versando sobre:

*I – Caracterização Geral do Município, contendo histórico, formação administrativa, localização e acessos, clima, aspectos topográficos, hidrografia, aspectos ambientais, uso e ocupação do solo, população, atividades econômicas.*

*II – Indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos.*

- Unificação do horizonte de alcance para todos os setores de saneamento básico, fixado no ano de 2042 – o mais dilatado, quando ocorrerá o término da concessão dos serviços de água e esgoto.
- Indicação de fontes de financiamento.
- ***Diagnóstico da Situação da Prestação dos Serviços Públicos de Saneamento Básico em Araçatuba***

- ***Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário***

Elaboração de textos sintéticos para:

✓ ***Água***

- Descritivo geral do sistema
- Captações
- Adução de água bruta (tubulações e recalques)
- Tratamento e controle de qualidade
- Reservatórios
- Adução de água tratada (tubulações e recalques)
- Distribuição
- Diagnóstico

✓ *Esgoto*

- Descritivo geral do sistema
- Rede coletora
- Interceptores
- Estações elevatórias
- Emissários por recalque e gravidade
- Tratamento e controle sanitário e
- Disposição final do efluente líquido e do resíduo sólido do esgoto
- Diagnóstico

➤ *Macro drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas*

Elaboração de textos sintéticos para:

✓ *Impactos de precipitações intensas*

- Bacias de drenagem, chuvas e vazões críticas

✓ *Macro drenagem*

- Fundos de vales, operação e manutenção
- Diagnóstico

✓ *Drenagem das águas pluviais*

- Descrição do sistema
- Operação e manutenção
- Legislação específica
- Diagnóstico

✓ *Monitoramento e ações atuais*

- Órgãos municipais envolvidos
- Apoio técnico e ambiental
- Serviços de operação e manutenção
- Diagnóstico da gestão

➤ *Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos*

Elaboração de textos sintéticos para:

✓ *Implicações legais do serviço público*

- Política de manejo dos resíduos
- Aspectos legais e normativos

✓ *Serviços locais*

- Descritivo das operações por tipo de resíduo sólido
- Passivo ambiental
- Gestão atual
- Diagnóstico

• *Prognóstico e Planejamento Estratégico*

Para cada um dos setores em pauta, desenvolvimento das seguintes tarefas:

➤ *Elaboração do Cenário de Referência*

- Metas a alcançar em horizontes de curto, médio ou longo prazo.
- Prognóstico e proposição de programas, projetos e ações corretivas.

➤ *Custos-índices para estimativa dos Investimentos*

- O custo-índice é um valor unitário estimativo utilizado para fins de planejamento. Ou seja, é usual a sua aplicação em um estudo preliminar, como é o presente caso de planos de metas, para obter-se a ordem de grandeza previsível para os futuros investimentos. O custo efetivo das obras somente poderá ser calculado a partir de futuros projetos de engenharia pormenorizados dos serviços, benfeitorias e utilidades a implantar. As estimativas orçamentárias de obras a realizar, apresentam a seguinte hierarquia:

Fase	Tipo de estudo ou projeto	Finalidade	Metodologia orçamentária	Variação
1	Estudos prévios e planos	Planejamento e viabilidade	Custo-índice e arbitramento de valores	20% p/ + ou -
2	Anteprojeto e Concepção	Tomada de decisões	Custos-índices apurados em obras similares	15% p/ + ou -
3	Projeto Básico	Decisão final e contratação das obras	Planilha de preços unitários e quantidades aproximadas	10% p/ + ou -
4	Projeto Executivo ou Detalhado	Definições técnicas precisas p/ construção e montagens	Desdobramento da planilha por componentes, com preços e quantidades finais	5% p/ + ou - (imprecisões de mercado)

➤ *Prognóstico das soluções*

- Definição de programas de trabalho para implantação do sistema prognosticado.
- Análise de valores dos investimentos propostos na licitação da concessão.
- Plano de Execução:  
Agenda de implantação dos programas, projetos e ações em horizontes temporais distintos:
  - curto prazo – 2019 a 2021;
  - médio prazo – 2022 a 2030;
  - longo prazo – 2031 a 2042.

• *Informações Complementares*

- Providências do Poder Público.
- Descritivo de ações para emergências e contingências.
- Descritivo de mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

• *Consolidação dos Planos Setoriais e Apresentação do Plano Municipal de Saneamento Básico*

- Montagem de quadro sinótico das ações e inter-relação dos Planos Setoriais.
- Cronograma geral das metas a alcançar.
- Síntese dos investimentos estimados.
- Possíveis fontes de financiamento.

• *Encerramento*

- Equipe de trabalho.
- Período de alcance deste plano.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

# DADOS GERAIS DO MUNICÍPIO

**I N F R A**  
*Engenharia e Consultoria*

Rua Clodomiro Amazonas 1422, cj. 22 – CEP 04537-002 São Paulo SP  
CNPJ 58.558.750/0001-63 / CREA-SP 0336523  
[infraengenharia@infraengecon.com.br](mailto:infraengenharia@infraengecon.com.br)



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

## 2. DADOS GERAIS DO MUNICÍPIO

As informações apresentadas neste capítulo foram compiladas do plano setorial *PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – ÁGUA E ESGOTO – 2018*.

### 2.1. Características do Município

#### 2.1.1. Histórico e formação administrativa

A história de Araçatuba está ligada à construção da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, que, no início do século XX, fez parte de uma política que visava à interiorização do país e sua ligação com outros países da América do Sul. A ferrovia começou a ser construída em 1904, através do trecho que ligava Bauru à cidade de Itapura, esta já nas barrancas do Rio Paraná.

Em 2 de dezembro de 1908, as obras alcançaram o quilômetro 280, onde foi montado um acampamento, com uma estação provisória instalada em um vagão. Deste acampamento, nasceu a atual cidade de Araçatuba. Existiam muitas árvores frutíferas de araçás, fato que emprestou o nome à localidade. Em tupi-guarani, araçá é o nome da pequena fruta da classe das goiabas e tuba significa grande quantidade. Pela boa qualidade das terras dessa região, muitas famílias de agricultores aí se instalaram, imprimindo notável progresso ao centro urbano em formação.

No início do ano de 1920, Araçatuba ainda pertencia à comarca de Penápolis.

Porém, dia 8 de dezembro de 1921 foi promulgada a Lei Estadual 1.812, que deu autonomia ao novo município. Em 19 de fevereiro de 1922, foi instalada a Comarca Municipal e dada a posse aos primeiros vereadores.

O desenvolvimento do município passou por vários ciclos econômicos. O primeiro foi o do café, a seguir o do algodão e, a partir dos anos 1950, o da pecuária, que predomina até os dias de hoje. Desde a década de 1970, o setor sucro-alcooleiro tem ocupado forte posição econômica na região.

Nas análises de economistas e de vários empresários, a região de Araçatuba é a que apresenta o maior potencial para desenvolvimento em todo o Estado de São Paulo, graças à presença das vias de comunicação e transporte que incluem a Hidrovia Tietê-Paraná em franca operação, a rodovia Marechal Rondon em autoestrada duplicada, o Aeroporto de padrão internacional e a Ferrovia Novo Oeste, além de possível conexão ao Gasoduto Brasil-Bolívia que corta seu território.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### 2.1.2. Localização e acessos

Araçatuba é a cidade sede da 9ª Região Administrativa do Estado de São Paulo.

Situa-se a noroeste do estado, com as coordenadas geográficas de Latitude Sul 21°12'12,38" e Longitude Oeste 50°26'17,38".

Dista 527 km da Capital, através das rodovias Castello Branco (SP-280), Prof. João Hipolito Martins – Interligação (SP-209) e Marechal Rondon (SP-300).

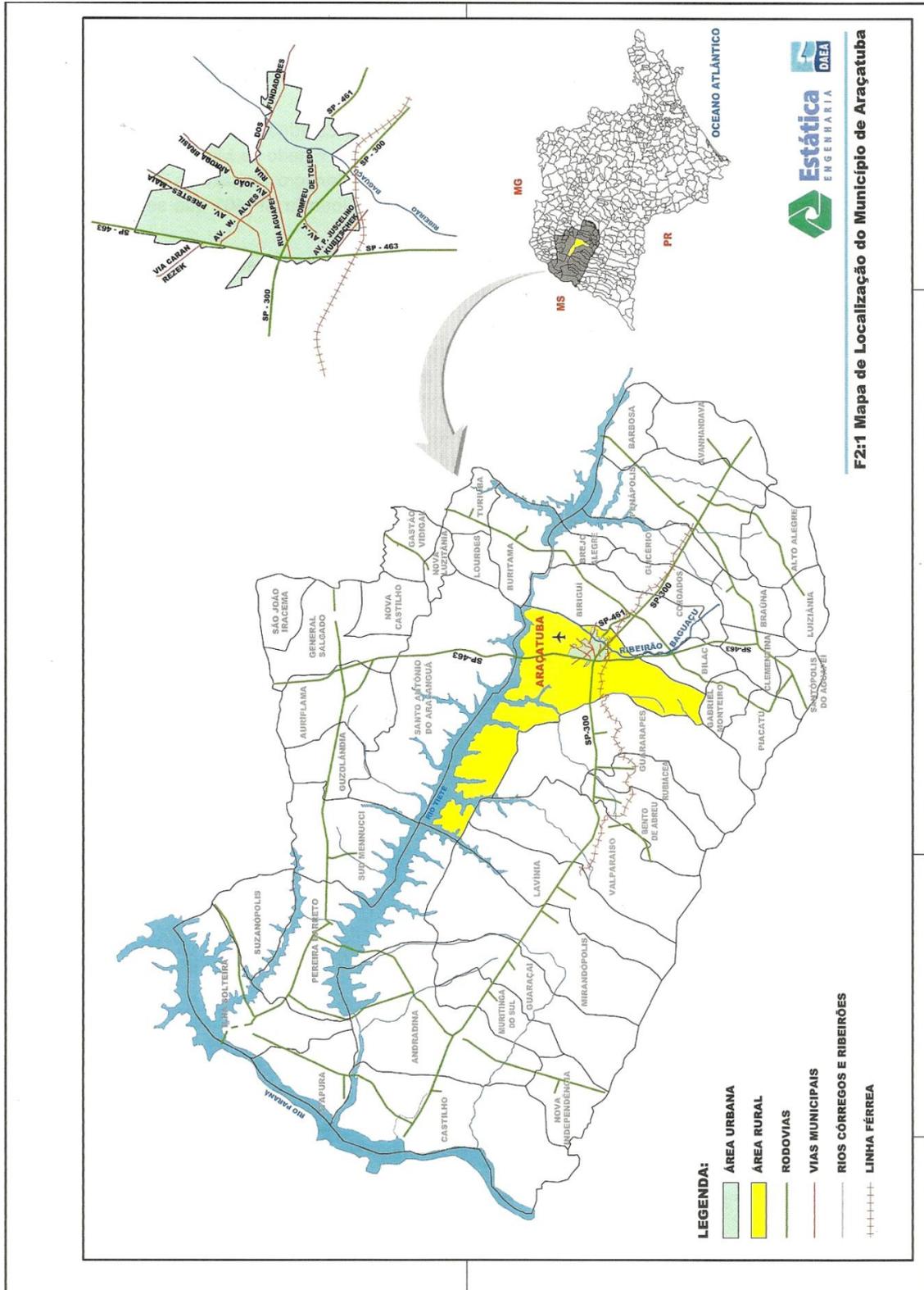
Em Araçatuba localiza-se o Aeroporto Estadual Dario Guarita, situado a 10 km do centro da cidade, com movimento anual da ordem de 80.000 pessoas.

A linha da Estrada de Ferro Noroeste serve a cidade, assim como a Hidrovia Tietê-Paraná, que ali possui um projeto de terminal portuário para cargas e passageiros, em parte já implantado.

O município faz divisas ao norte com Aurifloma, General Salgado, Nova Luzitânia, Guzolândia e Santo Antonio do Aracanguá. A oeste são limítrofes os municípios de Sud Menucci, Pereira Barreto, Mirandópolis, Lavínia, Valparaíso e Guararapes. Ao sul faz divisas com Bilac e Gabriel Monteiro. Finalmente, a leste os limites são com os municípios de Birigui e Buritama.



A seguir, apresenta-se o Mapa de Localização do Município de Araçatuba, extraído da primeira edição do Plano Municipal de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, de autoria da empresa ESTÁTICA ENGENHARIA.



### 2.1.3. Clima

O Município de Araçatuba possui clima tropical semiúmido, segundo a classificação de Köppen Geiger, com temperaturas médias anuais entre 17,40°C e 29,12°C.

### DADOS CLIMATOLÓGICOS DE ARAÇATUBA

MES	TEMP. MAX. REG.	TEMP. MAX. MED.	TEMP. MÉD.	TEMP. MÍN. MED.	TEMP. MIN. REG.	CHUVA	DIAS C/ CHUVA >1mm	UMIDADE REL. (%)	HORAS DE SOL
	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(mm)			(h)
JAN	38,6	31,5	25,2	20,2	13,7	206,8	13	80,6	214,6
FEV	37,5	31,7	25,3	20,4	15,8	187,1	12	80,7	208,2
MAR	37,2	31,6	24,9	19,6	6,0	141,4	10	78,8	229,9
ABR	35,2	30,3	22,9	17,0	7,3	54,2	4	74,6	243,3
MAI	35,0	28,1	20,2	14,3	1,2	58,1	4	73,9	233,0
JUN	33,2	27,5	19,2	13,0	2,0	34,2	3	73,4	225,6
JUL	34,5	27,5	18,8	12,1	-0,2	23,5	3	68,1	244,8
AGO	37,2	30,1	21,1	14,1	0,5	23,1	3	62,8	253,8
SET	39,8	31,4	23,2	16,6	4,8	56,2	5	64,6	200,3
OUT	39,6	30,9	23,8	17,8	11,3	128,3	9	71,6	226,4
NOV	39,2	31,2	24,5	18,6	10,3	143,0	9	72,8	236,9
DEZ	39,2	31,1	24,8	19,7	12,9	199,3	12	79,6	197,6
ANO	39,8	30,2	22,8	17,0	-0,2	1.255	87	73,5	2.714

FONTE: INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA

Obs.: Em 2018 permanecem representativos estes dados climatológicos.

### 2.1.4. Aspectos Topográficos

Consoante os registros da Fundação SEADE - Sistema Estadual de Análise de Dados, o território municipal de Araçatuba mede 1.167,44 km<sup>2</sup>, aproximadamente 9,8 % do território da Região de Governo e 4,7 % do território do Estado de São Paulo.

A topografia da área urbana tem relevo suave, praticamente plano, e a do território municipal apresenta extensas chapadas.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

O centro da cidade, na Praça Rui Barbosa, está na altitude de 402,91 m acima do nível do mar.

O solo tem matriz sílico-argilosa, sobreposta a arenitos, siltitos, conglomerados e folhelhos. Os fundos de vales são recobertos por depósitos de húmus.

### 2.1.5 Aspectos Ambientais

Os aspectos ambientais mais preocupantes se referem ao sensível aumento das atividades comerciais e industriais na área urbana, assim como a existência de grande número de poços rasos para captação de água subterrânea, trazendo por consequência maior volume de lançamento de efluentes em corpos d'água e riscos de contaminação do lençol freático. Além disso, foi constatada a existência de áreas de lavra de basalto abandonadas, cujas cavas são utilizadas para bota-fora de entulho e disposição de lixo urbano, também expondo o lençol a contaminações.

O vale do ribeirão Bagaçu apresenta extensas áreas com o ecossistema alterado e degradado e, apesar da existência de APP (área de proteção permanente), observa-se ocupação descontrolada por assentamentos populares desprovidos de mínimas condições de infraestrutura urbana.

Atualmente, em 2018, decorrente de maiores investimentos nos sistemas de coleta, afastamento e tratamento dos esgotos sanitários, houve sensível mitigação de tais problemas ambientais.

### 2.1.6. Uso e Ocupação do Solo

As principais características de uso e ocupação do solo urbano permanecem em 2018 como segue:

- Área central e avenidas principais: uso misto com predominância de atividades comerciais e de serviços.
- Áreas contíguas à zona central: uso residencial.
- Áreas lindeiras às avenidas marginais: predominância de lotes desocupados.

## 2.1.7. População e Demografia

### *População*

Os indicadores populacionais, verificados em 2010 (primeira edição do Plano de Saneamento) e na data atual de 2018, são os seguintes:

<b>Indicador</b>	<b>Ano 2010</b>	<b>Ano 2018</b>	<b>Variação 2018/2010</b>
População (IBGE)	181.618 hab.	194.874hab.	+13.256 hab.
Dens. Demográfica	158,90 hab/km <sup>2</sup>	170,26 hab/km <sup>2</sup>	+7,29%
Cresc.Geom. (IBGE)	0,55 % a.a.	0,88 % a.a.	0,33 % a.a.
População Urbana (SEADE)	98,07 %.	98,07 %	0,00 %
Índice Envelhecim. (SEADE)	90,55 %	105,14 %	+6,32 %
Menores de 15 anos (SEADE)	17,29 %	16,65 %	-3,70 %
Maiores de 60 anos (SEADE)	15,65 %	17,50 %	+12,18 %
Homens / Mulheres (SEADE)	92,42 %	92,25 %	-1,84 %

Fontes: IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SP)

Cabe, neste momento, observar que os dados populacionais do IBGE (órgão Federal) são sempre bastante próximos daqueles publicados pela SEADE (órgão do Estado de São Paulo), mas raramente coincidem, devido às diferentes metodologias empregadas nos respectivos levantamentos. A SEADE procede a aferições vinculadas à quantidade de ligações domiciliares de energia elétrica associada à taxa de ocupação típica da localidade em apreço. Já o IBGE parte dos censos de contagem populacional feitos a cada 10 anos e, depois, vai aplicando índices médios de crescimento anual da população em cada região.

Para os efeitos de orçamentos municipais, há que se utilizar a estimativa do IBGE, uma vez que o Fundo de Participação dos Municípios (FPM) utiliza este indicador para distribuição dos recursos fiscais centralizados.

No caso em pauta, referido ao planejamento de intervenções urbanas, pode-se constatar que, uma vez escolhido o parâmetro habitacional da SEADE, em comparação com aquele do IBGE, as diferenças são irrelevantes para o estágio dos estudos em curso.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

Seguindo os estudos anteriores, adota-se nesta consolidação o crescimento geométrico de 0,72% a.a. para a população urbana, consentâneo com o que se observa no Estado de São Paulo.

### *Demografia*

Os estudos populacionais e demográficos desenvolvidos no Plano de Saneamento de 2011 foram bastante consistentes e extensos. Passados 7 anos de sua edição, verifica-se que as projeções de população e demografia foram verificadas com relativa precisão.

Deste modo, na presente consolidação dos Planos Setoriais de Saneamento Básico, tais fundamentos serão mantidos sem nenhuma alteração.

Ali foram relatados:

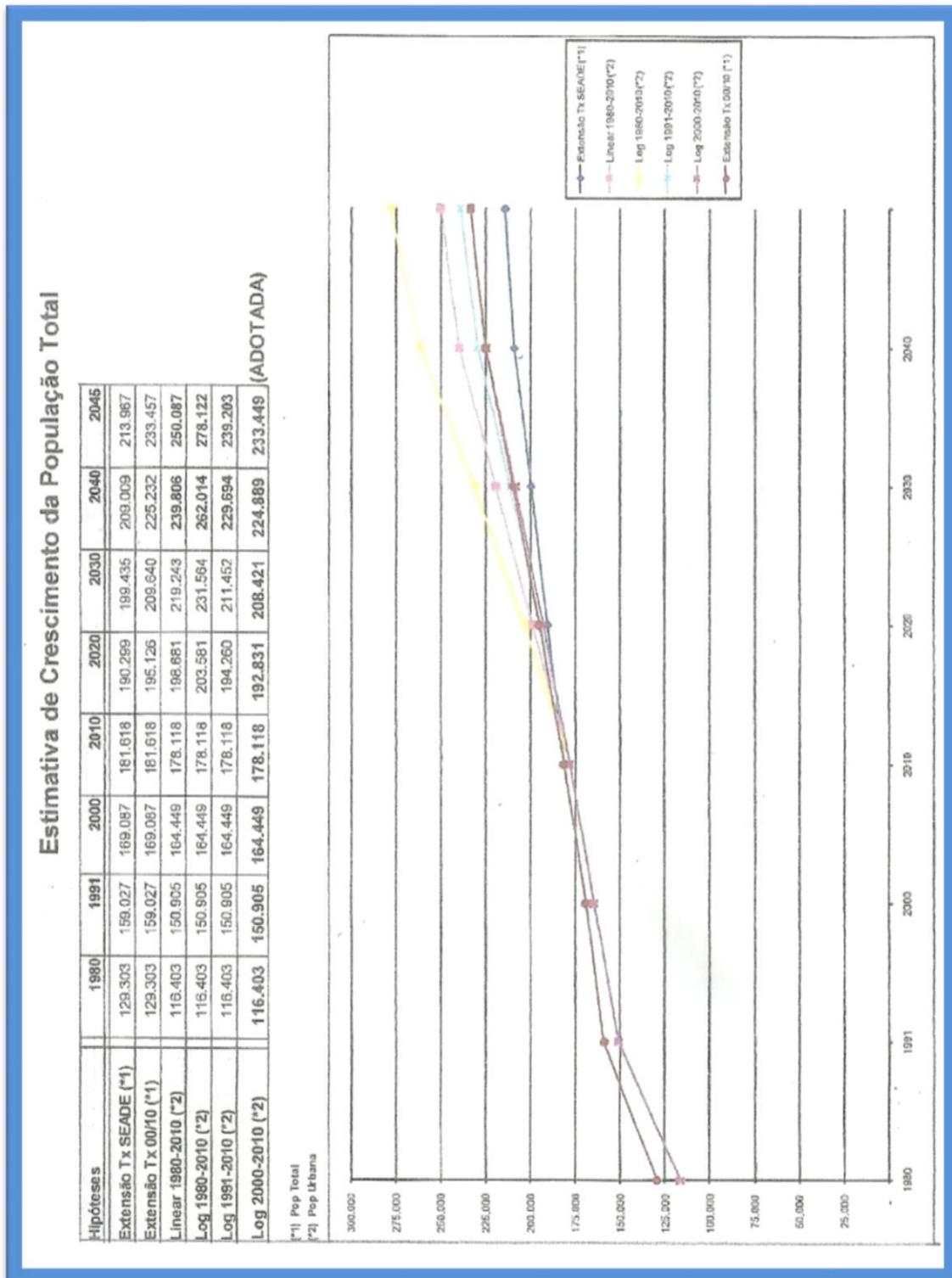
- Critérios de estudos
- Referências demográficas de Araçatuba e sua comparação com municípios da região
- Estimativas de crescimento sob 6 hipóteses:
  - Crescimento geométrico da população total, via SEADE
  - Crescimento geométrico da população total, via IBGE
  - Crescimento linear da população urbana, base 1980-2010
  - Crescimento geométrico da população urbana, base 1980-2010
  - Crescimento geométrico da população urbana, base 1991-2010
  - Crescimento geométrico da população urbana, base 2000-2010

Foi adotada a sexta hipótese, demonstrada no quadro e gráfico comparativo, apresentados a seguir, a qual fundamentou a presente revisão, a saber:

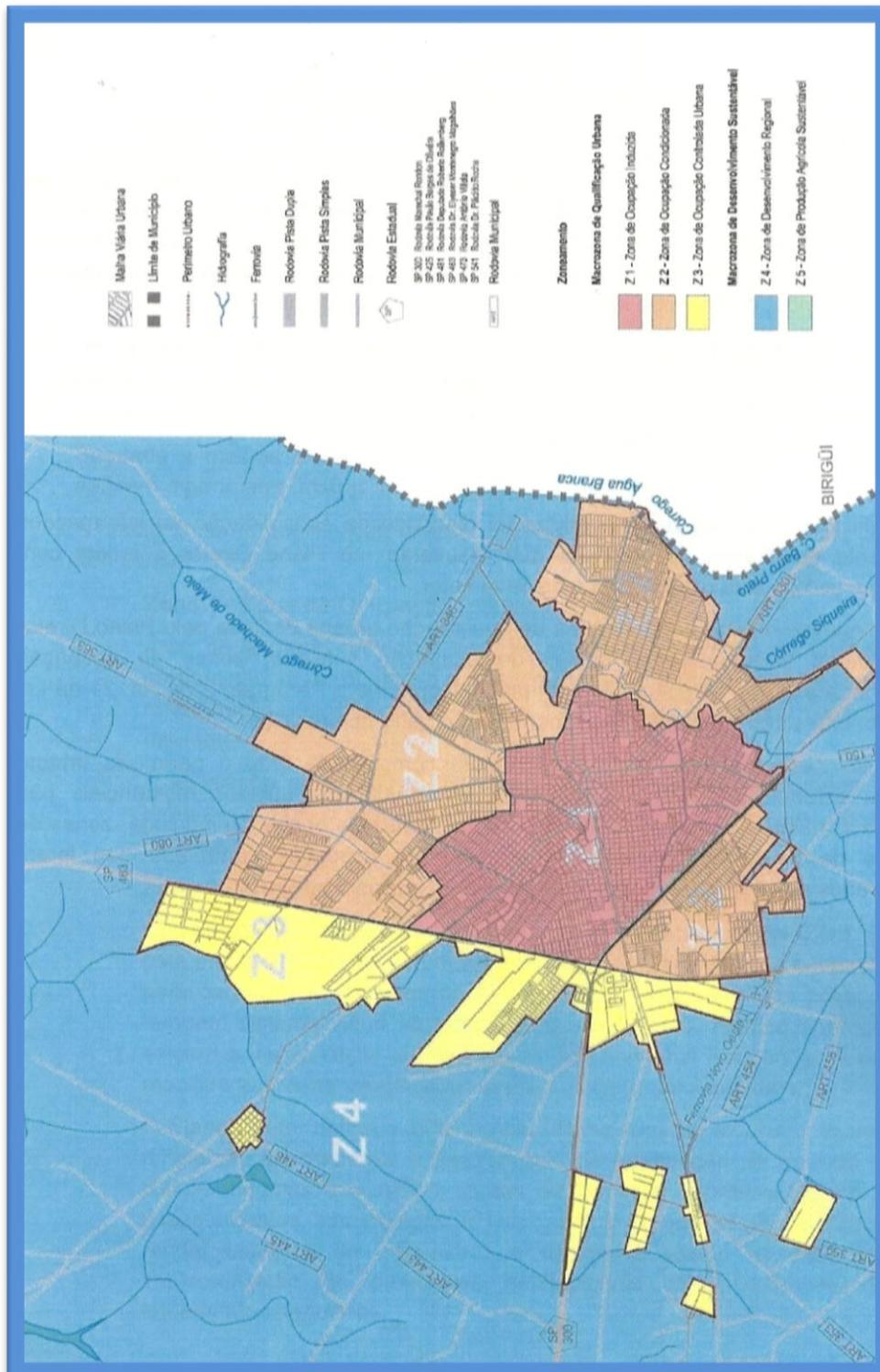
CRESCIMENTO DEMOGRÁFICO								
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE ARAÇATUBA - 2018								
ANO	1980	1991	2000	2010	2020	2030	2040	2042
Pop(hab)	116.403	150.905	164.449	178.118	192.831	208.421	224.421	228.033

Fonte: Plano Municipal de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário de Araçatuba – 2011

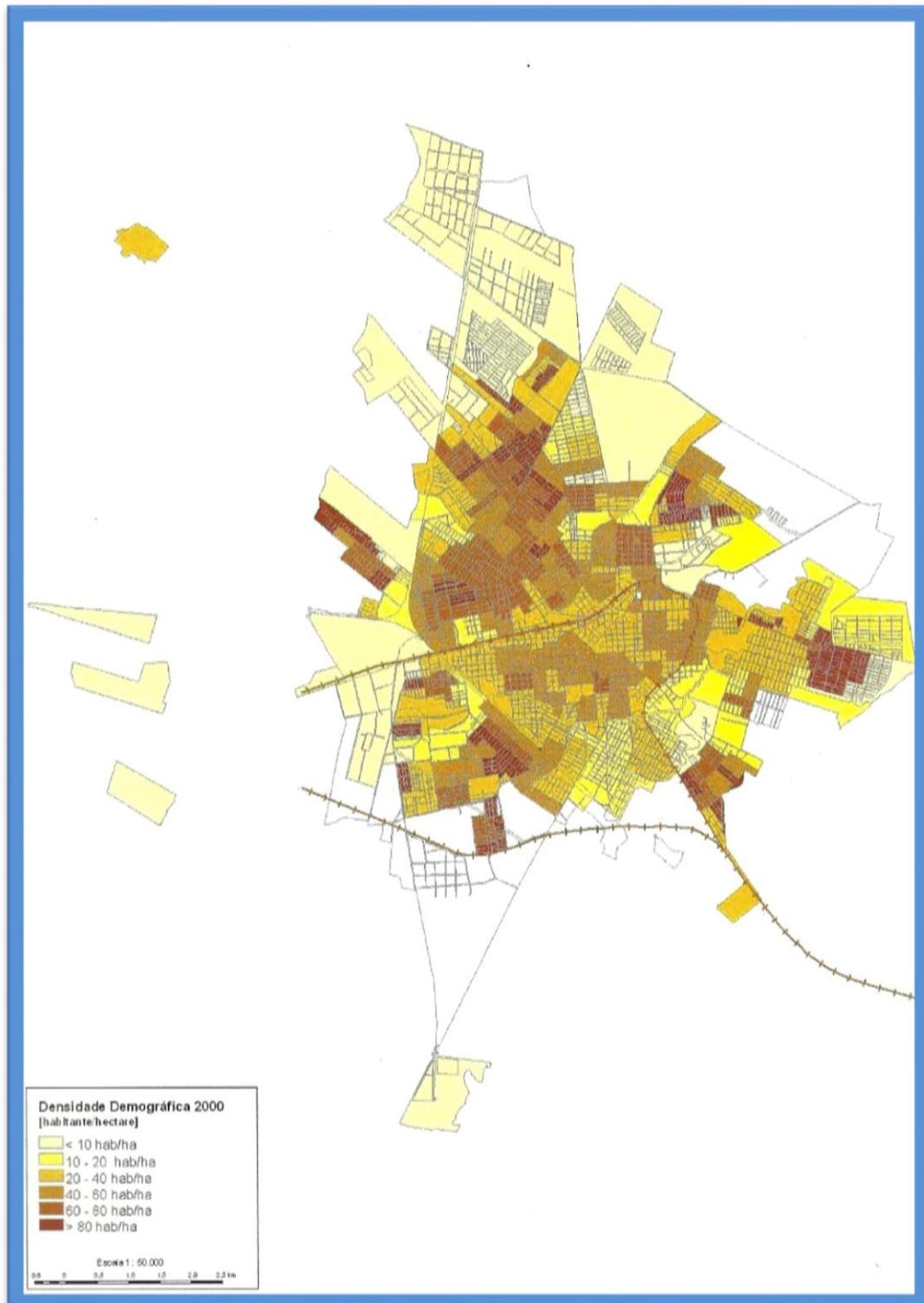
Igualmente, os estudos de concentração populacional permaneceram válidos nesta oportunidade. Os mapas estão apresentados na sequência deste item.



## MACRO ZONA DE QUALIFICAÇÃO URBANA DE ARAÇATUBA



## DENSIDADE DEMOGRÁFICA DE ARAÇATUBA



### 2.1.8. Atividades econômicas

Araçatuba é significativo polo de desenvolvimento do Noroeste Paulista. Os principais segmentos das atividades econômicas do município são:

- Pecuária;
- Setor sucro-alcooleiro;
- Indústria alimentícia;
- Indústria metal-mecânica;
- Indústria moveleira;
- Indústria química;
- Indústria de automação, dentre outras especialidades.

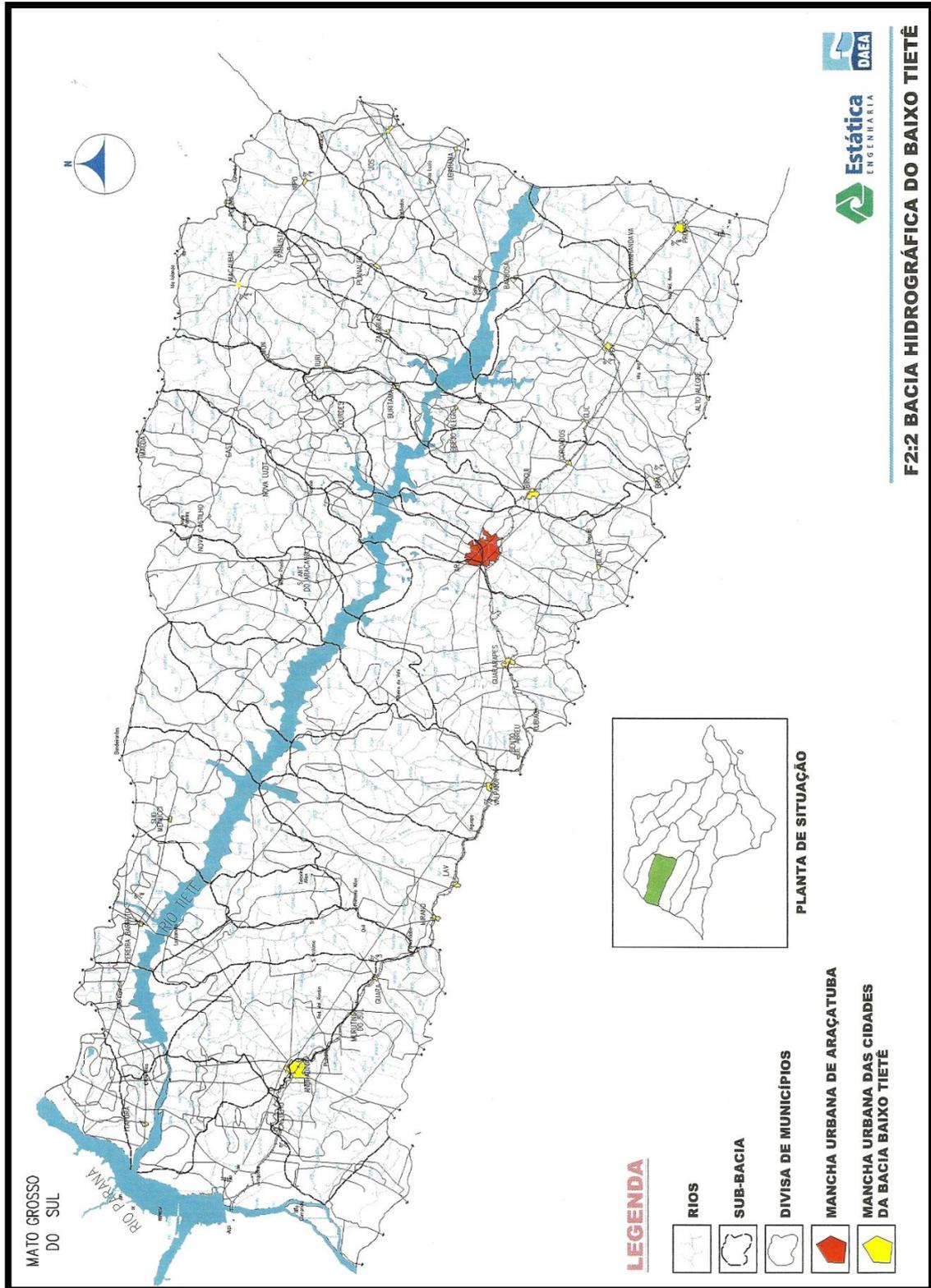
São mais de cem estabelecimentos industriais que empregam mão de obra qualificada e se valem da eficaz rede de logística que serve a região e da proficiente infraestrutura local. O setor terciário acompanha essa boa situação econômica e se compõe de bancos, supermercados, shopping centers, lojas de atacado e varejo, comércio e serviços ligados ao agronegócio. Há uma boa oferta de hotéis, centros de eventos, convenções e exposições, clubes recreativos. Araçatuba é importante centro educacional, com três universidades particulares e uma estadual, além de faculdades isoladas e das escolas profissionalizantes do SENAI e SENAC.

A energia elétrica local é distribuída pela CPFL e a telefonia oferecida por diversas operadoras.

### 2.1.9. Hidrografia

O Município de Araçatuba situa-se preponderantemente na Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê, sendo uma pequena parcela do território ao sul pertencente à Bacia do Rio Aguapeí. Ambos os cursos d'água, os rios Tietê e Aguapeí demandam o rio Paraná a oeste. A drenagem natural da malha urbana de Araçatuba ocorre em quatro sub-bacias hidrográficas de cursos d'água que demandam o rio Tietê:

- 1) Ribeirão Baguaçu,
- 2) Córrego Machado de Mello,
- 3) Formadores do Córrego Lafon e
- 4) Córrego dos Espanhóis.





## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

## 2.2. Indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos

### 2.2.1. Indicadores sanitários

A síntese dos atuais indicadores sanitários registrados pela SEADE para Araçatuba permanecem os mesmos editados em 2010, como segue:

<b>Indicador de Atendimento</b>	<b>Município</b>	<b>Região de Governo</b>	<b>Estado</b>
Abastecimento de Água	99,04 %	99,04 %	99,91 %
Esgoto Sanitário	98,65 %	98,59 %	89,75 %
Coleta de Lixo	99,85 %	99,76 %	99,66 %

É importante observar que os critérios adotados tanto pela SEADE quanto pelo IBGE ainda não estão coadunados com a lei federal nº 11.445/07, conhecida como o marco regulatório do saneamento básico.

Assim, os indicadores apresentados referem-se tão somente à quantidade de imóveis ligados às redes públicas de abastecimento de água e de coleta de esgotos. Nada indica quanto à qualidade dos serviços e nem à existência de estações de tratamento de água e estações de tratamento de esgotos.

No que se refere aos serviços de coleta e manejo de resíduos sólidos, restringe-se ao lixo doméstico sem referência aos resíduos de podas de vegetação e entulhos de demolições e, mesmo assim, não levanta a adequação de tratamento dos resíduos em sua disposição final.

Nada existe a respeito dos problemas referentes à drenagem pluvial.

Ora, a partir de 2007, a lei 11.445, delimitou e definiu os serviços públicos de SANEAMENTO BÁSICO, como já relatado:

a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infra-estruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;

d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.

Portanto, cumpre completar as informações como segue:

### Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

De fato as ligações de água à rede pública atingem o índice de atendimento superior a 99 % da população, ou seja, a universalização do serviço é completa.

No que se refere à simples coleta de esgotos, algo semelhante se observa quanto ao esgotamento sanitário.

Apesar de os índices de cobertura praticamente terem atingido a universalização, parte das redes de distribuição de água apresentam desgastes, subdimensionamentos e problemas de hidromedicação. Estão em andamento reformas e modernização da ETA Baguaçu. Os sistemas de gestão dos serviços precisaram ser melhorados e aprimorados.

As redes de coleta e afastamento dos esgotos apresentam problemas semelhantes de insuficiência e obsolescência. Embora exista tratamento de grande parte dos esgotos coletados, apenas agora foi desativada a lagoa de depuração dos Espanhóis, cujas vazões passaram a ser recalçadas para a ETE Baguaçu.

Sob tais condicionantes, o Município decidiu promover a concessão dos serviços, de modo a captar recursos junto à iniciativa privada. Em agosto de 2012, o contrato de concessão dos serviços públicos de água e esgotos foi adjudicado à SAMAR – Soluções Ambientais de Araçatuba S/A. A Municipalidade também criou a Agência



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

Reguladora DAEA, destinada à regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico da cidade.

Desde então, dentro dos preceitos contratuais, sensíveis melhorias foram aplicadas, como adiante se relatará.

### Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

A cidade conta com um bom serviço de coleta de lixo doméstico e de limpeza dos logradouros. Até recentemente, existia um aterro sanitário em operação, com problemas de adequação para o atendimento normativo e legal da matéria. Este aterro está em fase de encerramento mediante obras projetadas para estabilização de taludes, proteção do lençol freático, drenagem de chorume e drenagem superficial das precipitações pluviais.

Atendendo à lei federal nº 12.305/10, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o Município de Araçatuba fez realizar o Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos, devidamente aprovado pela Lei Municipal n.º 7.676 em 12 de novembro de 2014.

Portanto, em Araçatuba deverão ocorrer melhores condições para a prevenção e a redução na geração de resíduos; ocorrer a responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos; a ampliação e modernização do tratamento dos descartes; implantação de serviços para captação de materiais recicláveis; e condicionamento para gestão adequada do serviço público, em face de preservação ambiental adequada.

### Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas

Em 09/05/2015, através do CONTRATO SMA/DPAAC N° 074/2014, a Prefeitura Municipal fez editar o Plano de Macrodrenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas de Araçatuba. A Lei Municipal n.º 8.098, de 3 de julho de 2018, aprovou e publicou esse plano setorial.

O diagnóstico da situação da macrodrenagem e da infraestrutura de manejo de águas pluviais indicou os problemas de escoamento, de inundações e de alagamentos superficiais localizados.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

Foi realizado o prognóstico e planejamento estratégico das soluções necessárias e foram apresentados os programas, projetos e ações para implementação do plano, além das recomendações para os casos de contingências e emergências, assim como foram propostos indicadores de desempenho do plano.

### 2.2.2. Indicadores epidemiológicos e de saúde pública

Analisando-se o boletim da SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados, para as estatísticas vitais e saúde pública, verifica-se que, em primeira conclusão, a saúde pública em Araçatuba é satisfatória.

Os indicadores, atualizados até os anos assinalados, são apresentados como segue:

ESTATÍSTICAS VITAIS E DE SAÚDE	ANO 2011	ANO 2016 (últ. publ.)	Variação (%)
Taxa de Natalidade (por mil habitantes)	12,52	11,85	-5,35
Taxa Fecundidade (p/mil mulheres 15 a 49 anos)	45,02	43,94	-2,40
Taxa Mortalidade Infantil (p/mil nascidos vivos)	11,31	13,07	+15,56
Taxa Mortalidade até 14 a. (p/mil nascidos vivos)	12,18	16,22	+33,00
Taxa Mortal. 15 a 34 anos (p/100 mil na faixa)	129,63	102,69	-20,78
Taxa Mortal. 60 anos e mais (p/100mil na faixa)	3.471,15	3.695,67	+6,47
Mães adolescentes com menos de 18 anos (%)	6,20	5,45	-12,10
Pré-natal em grávidas, mais de seis consultas (%)	84,66	79,74	-5,81
Partos com cesareanas (%)	80,75	84,06	+4,09
Nascituros com menos de 2,50 kg (%)	8,28	10,03	+21,13
Gestações Pré-termo (%)	9,37	14,56	+55,39

As taxas de natalidade são consentâneas com o crescimento moderado da população. As taxas de mortalidade e de crianças e adolescentes é reduzida e equilibrada com aquelas do Estado de São Paulo. Igualmente, as taxas de mortalidade de adultos também não são desproporcionais em relação às observadas no Estado de São Paulo. Estes indicadores revelam uma população saudável.

### 2.2.3. Indicadores ambientais

Conforme indicado no Plano Municipal de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário de Araçatuba de 2011, em comparação com 2018, nesta consolidação dos Planos Setoriais de Saneamento Básico, pode-se constatar os seguintes indicadores ambientais:

**I N F R A**  
Engenharia e Consultoria

Rua Clodomiro Amazonas 1422, cj. 22 – CEP 04537-002 São Paulo SP  
CNPJ 58.558.750/0001-63 / CREA-SP 0336523  
[infraengenharia@infraengecon.com.br](mailto:infraengenharia@infraengecon.com.br)



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

- As descargas de esgotos lançadas no córrego dos Espanhóis, efluentes de estação de tratamento primário em péssimas condições, abrangendo cerca de 20 % das vazões da cidade, não atendiam aos requisitos mínimos da CETESB. Esta situação foi resolvida neste ano de 2018, nos termos das obrigações assumidas pela SAMAR, atual concessionária local desses serviços públicos.
- A disposição final do lodo gerado nas estações de tratamento de esgotos sofreu reformulações técnicas, conforme previsto no contrato de concessão.
- Os índices de qualidade da água bruta do ribeirão Baguaçu são:
  - IQA (Qualidade da Água): boa em média, com algum alerta nos meses de março, outubro e dezembro.
  - IVA (Vida Aquática): boa em média, sendo ótima nos meses de junho e agosto.
  - IAP (Água para captação destinada ao abastecimento público): ruim em média, com picos de ótima nos meses de junho e agosto.
  - IET (Estado Trófico): mesotrófico (regular) na maior parte do ano, sendo eutrófico (sofável) em dezembro e supereutrófico (ruim) em outubro.

Estes índices são bastante aceitáveis, tendendo a melhorar com a eliminação de descargas clandestinas e parasitárias no corpo d'água e com replantio de mata ciliar.

- Os índices de qualidade da água bruta do rio Tietê são: ótimo para o IQA médio e geral, bom para o IVA médio e bom para o IET médio.
- Os fundos de vale carecem de cuidados especiais, particularmente quanto a medidas de proteção nas cabeceiras dos córregos urbanos – Machadinho, Machado de Melo, Tropeiros e Água Branca, assim como a faixa marginal do ribeirão Baguaçu.

#### 2.2.4. Indicadores socioeconômicos

##### *Produto interno bruto global e per capita*

Conforme a SEADE, os indicadores econômicos mais atualizados são:

<b>Indicadores Econômicos</b>	<b>ANO 2011</b>	<b>ANO 2015 (Última publ.)</b>	<b>EVOLUÇÃO</b>
PIB (R\$ 1 milhão)	3.901,47	6.235,92	+ 59,8 %
PIB per capita (R\$ 1,00)	21.380,47	33.430,64	+ 56,4 %
Participação no PIB do Estado	0,29 %	0,32 %	+ 10,3 %
Participação da Agropecuária	2,69 %	1,22 %	- 54,6 %
Participação da Indústria	18,70 %	18,48 %	- 1,2 %
Participação dos Serviços	78,61 %	80,30 %	+ 2,2 %
Part. nas Exportações do Estado	0,04725 %	0,04247 %	- 10,1 %

Verifica-se que Araçatuba sobrepuja a média regional do PIB per capita em 22 %, confirmando sua posição de centro regional de desenvolvimento.

Foi notável o crescimento do PIB, em torno de 60 % em 4 anos, próximo de 15 % a.a.

Observa-se que há margem para crescimento de sua economia, no setor do agronegócio e no setor industrial.

O setor de serviços, com um peso de 80 % na economia local, indica a forte posição do município como centro regional.

A prestação dos serviços públicos pode ser assim qualificada:

- Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário: boas condições, com melhoramentos em franca implantação, estando o equacionamento dos investimentos resolvido através da concessão à iniciativa privada.
- Drenagem e Manejo das Águas Pluviais: serviço carente, porém equacionado no plano setorial recentemente aprovado oficialmente, necessitando ter solução para o aporte de financiamentos.
- Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos: boas condições, ainda necessitando de programas ambientais de adesão da população.

 PREFEITURA MUNICIPAL DE <b>ARAÇATUBA</b>	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b> CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011	 AGÊNCIA REGULADORA
--	---	---

### *Condições de vida*

O Perfil do Município de Araçatuba é assim apresentado pela Fundação SEADE:

Indicadores	ANO 2010	ANO 2014 (Última Publ.)	Evolução Em 4 anos
Índice Paulista de Responsabilidade Social – RIQUEZA	39 (baixo)	43 (baixo)	+10,2%
Índice Paulista de Responsabilidade Social – LONGEVIDADE	67 (baixo)	73 (médio)	+8,9%
Índice Paulista de Responsabilidade Social – ESCOLARIDADE	56 (baixo)	57 (baixo)	+1,8%
Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS (Geral)	Grupo 3 (baixo)	Grupo 1 (alto)	Sem parâmetro
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM	0,788 (*)	Indisponível	Sem registro atual
Renda per capita (RPC) – Média Mensal – (R\$ 1,00)	847,76	Indisponível	Sem registro atual
Domicílios com RPC até 1/4 do Salário Mínimo	5,58 %	Indisponível	Sem registro atual
Domicílios com RPC até 1/2 do Salário Mínimo	15,06 %	Indisponível	Sem registro atual

(\*) Boa classificação – superior ao IDH do Estado

Os parâmetros do IPRS para o indicador da dimensão RIQUEZA são:

- Até 48 – Baixo;
- Igual ou maior que 49 – Alto.

Portanto, observa-se que Araçatuba possui nessa dimensão o indicador próximo ao intervalo baixo-alto.

Os parâmetros do IPRS para o indicador da dimensão LONGEVIDADE são:

- Até 71 – Baixo;
- De 72 a 73 – Médio;
- Igual ou maior que 74 – Alto.

Portanto, observa-se que Araçatuba possui nessa dimensão o indicador próximo ao intervalo baixo-médio.

<b>I N F R A</b> Engenharia e Consultoria	Rua Clodomiro Amazonas 1422, cj. 22 – CEP 04537-002 São Paulo SP CNPJ 58.558.750/0001-63 / CREA-SP 0336523 <a href="mailto:infraengenharia@infraengecon.com.br">infraengenharia@infraengecon.com.br</a>
--	---

Os parâmetros do IPRS para o indicador da dimensão ESCOLARIDADE são:

- Até 67 – Baixo;
- De 68 a 70 – Médio;
- Igual ou maior que 71 – Alto.

Portanto, observa-se que Araçatuba possui nessa dimensão o indicador próximo ao intervalo baixo-médio. A tendência é a de substantiva melhoria do desenvolvimento local no próximo decênio.

### *Educação*

A Fundação SEADE não atualizou os indicadores da educação em Araçatuba, permanecendo os mesmos referentes 2010:

<b>Indicadores</b>	<b>Ano</b>	<b>Município</b>	<b>Reg. Gov.</b>	<b>Estado</b>
Taxa de analfabetismo da população maior de 15 anos	2010	3,85 %	5,82 %	4,33 %
População de 18 a 24 anos – Ensino Médio Completo	2010	61,74 %	58,78 %	58,68 %

Considera-se que tais indicadores são excelentes como base para o desenvolvimento local.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### *Emprego e rendimento*

Segundo a Fundação SEADE, temos os últimos indicadores publicados para os empregos e rendimentos em Araçatuba:

<b>Indicadores de empregos formais e rendimentos</b>	<b>ANO 2010</b>	<b>ANO 2016</b>	<b>Evolução em 6 anos</b>
Empregos Agricultura, Pecuária, Florestal, Pesca e Aquicultura	3,08 %	1,69 %	- 45,1 %
Empregos na Indústria	16,90 %	15,65 %	- 7,4 %
Empregos na Construção	4,22 %	5,82 %	+ 37,8 %
Empregos no Comércio Geral e Automotivo	29,42 %	28,14 %	- 4,35 %
Empregos no Setor de Serviços	46,39 %	48,70 %	+ 4,98 %
Rendim. Médio em Agropecuária, Floresta, Pesca e Aquicultura	R\$1.526,17	R\$2.083,75	+ 36,53 %
Rendimento Médio Empregos na Indústria	R\$1.660,76	R\$2.451,29	+ 47,60 %
Rendimento Médio Empregos na Construção	R\$1.476,51	R\$2.137,05	+ 44,74 %
Rendimento Méd. Empregos no Comércio Geral e Automotivo	R\$1.464,97	R\$1.982,71	+ 35,34 %
Rendimento Médio Empregos no Setor de Serviços	R\$1.986,45	R\$2.637,13	+32,75 %
Rendimento Médio do Total de Empregos Formais	R\$1.741,14	R\$2.383,13	+ 36,97 %

Verifica-se que tais indicadores são equilibrados entre si e com a região de Araçatuba, podendo ser aceitos como razoáveis.

Observou-se no período de 6 anos forte migração de empregos para a zona urbana e um aumento salarial médio da ordem de 6,00 %.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

# DIAGNÓSTICO CONSOLIDADO DO SANEAMENTO BÁSICO

**I N F R A**  
*Engenharia e Consultoria*

Rua Clodomiro Amazonas 1422, cj. 22 – CEP 04537-002 São Paulo SP  
CNPJ 58.558.750/0001-63 / CREA-SP 0336523  
[infraengenharia@infraengecon.com.br](mailto:infraengenharia@infraengecon.com.br)



**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

# ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

**I N F R A**  
*Engenharia e Consultoria*

Rua Clodomiro Amazonas 1422, cj. 22 – CEP 04537-002 São Paulo SP  
CNPJ 58.558.750/0001-63 / CREA-SP 0336523  
[infraengenharia@infraengecon.com.br](mailto:infraengenharia@infraengecon.com.br)

### 3. DIAGNÓSTICO CONSOLIDADO DO SANEAMENTO BÁSICO

Conforme já enunciado neste trabalho de consolidação, os planos setoriais de saneamento básico de Araçatuba prevalecem válidos e em vigor e suas edições retro indicadas fazem parte integrante deste relatório, seguindo anexas.

Neste capítulo estão apresentadas, respectivamente, sínteses dos diagnósticos de cada plano setorial.

#### 3.1. Síntese do Diagnóstico do Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

##### 3.1.1. Breve descritivo do sistema de abastecimento de água

###### *Sistemas produtores de água*

Araçatuba é abastecida com águas provenientes dos mananciais superficiais: Ribeirão Baguaçu e Rio Tietê, e também pelo lençol subterrâneo.

❖ Sistema Produtor Baguaçu (Avenida Baguaçu, nº 1.530).

- Dependências Administrativas e Sede da Concessionária.
- Captação: Rib. Baguaçu, barragem de nível, concreto armado, 20m.
- Duas estações de tratamento de água, com as seguintes capacidades:
  - ETA-1: 215 l/s.
  - ETA-2: 335 l/s.
- Processo de tratamento em ciclo completo, compreendendo:
  - Coagulação,
  - Floculação,
  - Decantação,
  - Filtração Rápida de fluxo descendente,
  - Desinfecção,
  - Fluoretação e
  - Correção de pH.

- Reservatório de acumulação;
- Estações elevatórias de água bruta;
- Cabines elétricas.
- Tanque de Contato: adequação aos padrões de consumo com adição de cloro gasoso, ácido fluossilícico e cal.
- Dois reservatórios semi-enterrados: capacidades de 3.000 e 4.750 m<sup>3</sup>.
- Subadução, por recalque, aos vários Centros de Reservação.
- Descarte do lodo, a jusante, no Ribeirão Baguaçu (a ser adequado).
- Obras recentes de melhoria e recuperação:
  - Substituição do sulfato de alumínio, como coagulante, pelo produto denominado PAC – Policloreto de alumínio;
  - Aquisição de novos equipamentos de laboratório para avaliação das condições das águas bruta e tratada;
  - Instalação de módulos tubulares nos decantadores das duas unidades de tratamento;
  - Substituição dos leitos filtrantes, por camadas de areia e antracito;
  - Instalação de macromedidores nas tubulações de saída das duas ETAs;
  - Reformas gerais nas instalações elétricas e de controle dos motores dos conjuntos elevatórios;
  - Implantação do Sistema Supervisório Central numa das salas da ala administrativa, fornecendo informações em tempo real;
  - Reforma e melhorias nos edifícios da área.

❖ Sistema Produtor Tietê – ETA-3

- Captação: Rio Tietê, Margem Esquerda do Reservatório da Barragem de Três Irmãos.
- Acesso: Rodovia Elieser Montenegro Magalhães, próximo a Ponte Pio Prado.
- Entrada em operação: 2011.
- Tomada de água: Tanque enterrado de concreto armado com uma abertura protegida por uma grade metálica destinada à retenção de materiais flutuantes que poderiam danificar os conjuntos moto-bomba.
- Cota do nível de água no lago, no ponto de tomada: 328 manm.

- Casa de Bombas:
  - 3 bombas centrífugas, eixo horizontal, vazão de 190 l/s, altura manométrica igual a 135 mca e potência de cada motor 600 CV.
  - Instalações elétricas e de comando.
  - Operação: 2 conjuntos moto-bombas, mais 1 conjunto para reserva e rodízio.
- Adutora integralmente por recalque, totalmente enterrada:
  - Tubulação de aço soldado, com diâmetro de 24” (600 mm).
  - Desnível geométrico de 88 m.
  - Extensão: 15 km.
- Estação de Tratamento de Água ETA-3: vazão de 300 l/s, situada na Av. Prestes Maia na malha urbana de Araçatuba:
  - Tipo floto-filtração.
  - Canal de chegada, com registro da vazão em tempo real.
  - Adição do coagulante PAC para a formação de flocos.
  - Floculação mecanizada: duas câmaras, agitação do tipo axial.
  - Três câmaras de floto-filtração.
  - Retirada do lodo sobrenadante, o qual é encaminhado através de uma linha por gravidade, com 4 km de extensão, até a ETE Baguaçu.
  - Filtração: fluxo descendente, três câmaras, leito filtrante, dupla camada (areia e antracito).
  - Tanque de Contato: Cloro gás, flúor e cal para correção de pH.
  - A água de lavagem dos filtros é armazenada num reservatório de concreto armado e bombeada para o canal de entrada de água bruta.
  - Vazão produzida encaminhada ao Centro de Reservação do Setor Jardim Ipanema, localizado em área contígua à ETA

❖ Sistema Produtor através de Poços Profundos

- Três poços tubulares profundos:
  - Poço P1: localiza-se na área do Centro de Reservação Jardim Ipanema, com uma produção de 300 m<sup>3</sup>/hora, com torre de resfriamento.

- Poço P2: localiza-se na Via Agnaldo Fernando dos Santos – ART 346, com uma produção de 120 m<sup>3</sup>/hora. Essa vazão é encaminhada, por recalque até o Centro de Reservação do Jardim Ipanema, com torre de resfriamento.
- Poço P3: localiza-se no Centro de Reservação do Jardim Jussara, com uma produção de 180 m<sup>3</sup>/hora. Essa área é acessada pela rua Takashi Hara, com torre de resfriamento.
- Toda a água extraída desses poços provém do Aquífero Guarani.

### *Sistema de reservação*

#### ➤ Centros de reservação

O principal Centro Produtor de Água (ETA-1 e ETA-2) está localizado num ponto baixo em relação ao restante da cidade, havendo a necessidade de recalque da água a ser distribuída a partir das seguintes unidades de distribuição:

- Panorama;
- Hilda Mandarino;
- Nova Iorque;
- Jussara;
- João Pessoa;
- Tiradentes;
- Bom Tempo.

A ETA-3 (Tietê) abastecidos por gravidade os seguintes Centros de Reservação:

- Ipanema;
- Eng<sup>o</sup> Taveira;
- Ibirapuera;
- Planalto.

A capacidade total do sistema de reservação é de 21.000 m<sup>3</sup>, cabendo ressaltar que existem alguns reservatórios inoperantes. Há controle de níveis máximos e mínimos de cada unidade, de forma a evitar perdas de água por extravasamento.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### *Rede de distribuição*

- Rede com cerca de 600 km e 73.000 ligações.
- Todas as ligações são dotadas de hidrômetros.
- Em 2011 o Índice de Perdas Global do sistema era de aproximadamente 45%. Atualmente esse índice é declinante, próximo de 40%.
- O ÍNDICE GLOBAL DE PERDAS compõe-se de duas parcelas bem distintas:
  - Perdas físicas de água, que consistem em:
    - ✓ perdas causadas por vazamentos visíveis e invisíveis da água nas redes de distribuição,
    - ✓ perdas nos ramais domiciliares,
    - ✓ perdas por extravasamento de água nos reservatórios,
    - ✓ perdas por vazamentos em válvulas de manobra, descargas, hidrantes,
    - ✓ perdas sensíveis durante o reparo nos pontos de rompimentos de tubulações distribuidoras, subadutoras e ramais domiciliares e
    - ✓ perdas de água de limpeza e desinfecção de tubulações repostas em operação.
  - Perdas de faturamento, que são causadas por:
    - ✓ existência de ligações clandestinas,
    - ✓ fraudes ou danos provocados deliberadamente nos hidrômetros,
    - ✓ implantação de “by-pass” nos medidores,
    - ✓ vandalismo,
    - ✓ hidrômetros com vida útil vencida (mais de cinco anos),
    - ✓ hidrômetros com classe metrológica incompatível com o padrão de consumo do consumidor,
    - ✓ erros cometidos durante a leitura mensal do consumo.

### 3.1.2. Breve descritivo do sistema de esgotamento sanitário

#### *Bacias de Esgotamento*

As bacias de esgotamento na área urbana são:

- Córrego dos Espanhóis;
- Córrego dos Tropeiros;
- Córrego Machado de Melo;
- Ribeirão Baguaçu;
- Bairro Engenheiro Taveira.

Todos os esgotos coletados em Araçatuba serão conduzidos para a Estação de Tratamento de Esgotos Baguaçu, operante desde o ano 2000, estando em andamento sua ampliação.

Atualmente tem-se a seguinte configuração:

- Bacia Engenheiro Taveira: Os esgotos coletados na Bacia Engenheiro Taveira, situada no extremo noroeste da cidade, em breve serão encaminhados por um emissário de gravidade, com extensão total de 2.600 metros, em tubulações com diâmetros de 200, 400 e 600 mm, até o poço de sucção da Estação Elevatória Maria Isabel, daí seguindo para a EE Santa Isabel.
- Bacia dos Tropeiros: Os esgotos coletados na Bacia do Córrego dos Tropeiros já são recebidos por essa mesma Estação Elevatória Maria Isabel. Essa elevatória foi recentemente inaugurada.
- Bacia dos Espanhóis: Os esgotos coletados nessa bacia chegarão ao poço de sucção da Estação Elevatória Santa Isabel, no qual serão também recebidos os esgotos recalçados pela Elevatória Maria Isabel.
- Bacia Machado de Melo: Os esgotos coletados na bacia Machado de Melo são transportados através de dois interceptores até a Estação Elevatória homônima. A partir dela os esgotos são encaminhados diretamente a ETE-Baguaçu, através de uma linha de recalque, de ferro fundido, com diâmetro de 400 mm e em seguida por um emissário por gravidade, recentemente substituído por uma nova tubulação de PVC rígido.

- Bacia do Baguaçu: Os esgotos provenientes da bacia do ribeirão Baguaçu são recebidos no poço de sucção da Elevatória Baguaçu e daí recalçados até a ETE-Baguaçu através de uma tubulação de ferro fundido, com 450 m de extensão e diâmetro de 400 mm. Essa elevatória recebe ainda, por recalque, os esgotos de uma pequena sub-bacia denominada Água Branca.

### *Redes Coletoras*

- A rede existente compreende atualmente cerca de 600 km.
- As tubulações em sua maioria são constituídas por tubos cerâmicos (manilhas de barro vidrado). Os interceptores, com diâmetros maiores, foram executados com tubos de concreto.
- Mais recentemente as redes coletoras passaram a ser executadas com tubos de PVC rígido.

### *Estações Elevatórias*

- EE–Baguaçu  
Possui 3(2+1) conjuntos moto-bomba, do tipo vertical, auto-escorvante, operando com Inversor de Frequência.
  - Vazão: 730 m<sup>3</sup>/h
  - Hm: 30 mca
  - Potência: 100 cv
- EEE Machado de Melo  
Possui 3(2+1) conjuntos moto-bomba, de eixo horizontal, operando com Inversor de Frequência.
  - Vazão: 725 m<sup>3</sup>/h
  - Hm: 49 mca
  - Potência: 200 cv

- Estação Elevatória Maria Isabel  
Possui 2(1+1) conjuntos elevatórios do tipo submersível
  - Vazão do conjunto moto-bomba: 145 l/s
  - Altura manométrica: 43 mca
  - Potência nominal do motor: 115 cv
  - Extensão da linha de recalque: 1.332 m
- Estação Elevatória Santa Isabel  
Possui 3(2+1) conjuntos elevatórios do tipo submersível
  - Vazão de cada conjunto moto-bomba: 120 l/s
  - Altura manométrica: 52 mca
  - Potência nominal do motor: 115 cv
  - Extensão da linha de recalque: 14 km

### *Estação de Tratamento de Esgotos Baguaçu*

- Localização: próximo à margem esquerda do Rio Baguaçu, implantada no ano 2000.
- Processo de Lodos Ativados.
- Capacidade original: 194.000 habitantes; vazão média de 505 l/s; e vazão máxima horária de 830 l/s.
- Unidades:
  - Gradeamento fino com retirada mecanizada dos detritos;
  - Desarenação mecanizada com raspadores e retirada da areia sedimentada, composta de 2 unidades;
  - Tanques de aeração: 4 unidades retangulares de seção trapezoidal, cada unidade com volume de 9.800 m<sup>3</sup>, 4 m de lâmina de água, com 2 misturadores flutuantes de 10 cv (zona anóxica) e 7 aeradores superficiais de baixa rotação com 50 cv de potência (zona anaeróbia);
  - Decantadores secundários: 3 unidades circulares mecanizados (diâmetro de 38 m e altura útil de 3,8 m);
  - Elevatórias de recirculação e descarte de lodo;
  - Adensamento mecânico por adensador de esteiras: 2 unidades;
  - Desaguamento mecânico por centrífugas: 2 unidades;
  - Emissário Final do efluente tratado: extensão de 450 m e tubulação de concreto A2 e diâmetro de 800 mm.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

- Obras em andamento:
  - As unidades de centrifugação foram substituídas recentemente por equipamento mais moderno, de maior eficiência na desidratação do lodo produzido, o qual apresenta agora um teor de umidade de 20%. Esse lodo é encaminhado para um silo elevado, de onde é transportado por caminhão até a cidade de Piratininga, para disposição de forma adequada num Aterro Sanitário. É oportuno ressaltar que o lodo, produzido ao longo dos anos, foi estocado em diversos sacos de mantas de material plástico, denominados “bags”. Oportunamente esse material estocado será, aos poucos, drenado até o silo recentemente instalado.
- O efluente do tratamento é lançado na margem esquerda do Rio Baguaçu, já bastante clarificado, com uma remoção de DBO igual a 95%.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### 3.1.3. Apreciação sucinta de adequação das unidades em 2018

UNIDADE	Qualidade da instalação e serviço em 2012	Qualidade da instalação e serviço em 2018
<b>1) Sistema de Abastecimento de Água</b>		
<b>1.1) ETAs 1 e 2 – Sistema Baguaçu</b>	Exigia grandes reformas	Parcialmente reformada
<b>1.2) ETA 3 – Sistema Tietê</b>	Recém inaugurado – satisfatória	Em plena operação - satisfatória
<b>1.3) Reservatórios</b>	Exigiam reformas medianas	Conservados
<b>1.4) Redes de distribuição</b>	Vazamentos constantes	Redução de vazamentos
<b>2) Sistema de Esgotamento Sanitário</b>		
<b>2.1) Redes coletoras</b>	Necessário inspeções amplas	Necessário ampliar inspeções
<b>2.2) Estações elevatórias de rede</b>	Necessário reformas em geral	Conservadas
<b>2.3) Estações elevatórias de emissários</b>		
<b>2.3.1) EEE Santa Isabel (Tropeiros)</b>	Exigia remodelação	Totalmente substituída
<b>2.3.2) EEE Maria Isabel (Espanhóis)</b>	Exigia remodelação	Totalmente substituída
<b>2.4) ETE Espanhóis</b>	Mau estado	Em vias de ser eliminada
<b>2.5) ETE Baguaçu</b>	Necessário maior conservação	Reformas e melhorias substanciais



**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

# DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

**I N F R A**  
*Engenharia e Consultoria*

Rua Clodomiro Amazonas 1422, cj. 22 – CEP 04537-002 São Paulo SP  
CNPJ 58.558.750/0001-63 / CREA-SP 0336523  
[infraengenharia@infraengecon.com.br](mailto:infraengenharia@infraengecon.com.br)

## 3.2. Síntese do Diagnóstico do Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas

### 3.2.1. Breve descritivo da Situação da Macrodrenagem e da Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais

#### 3.2.1.1. Macrodrenagem e Drenagem Urbana

Para o diagnóstico da situação da drenagem urbana, foi necessária a realização dos seguintes estudos de engenharia:

- Estudos hidrológicos simplificados, para definição das demandas de obras.
- Descrição do sistema de macrodrenagem (galerias, canais, obstáculos ao fluxo de águas).

#### *Precipitações intensas*

No plano setorial de drenagem urbana foram adotadas as informações contidas na publicação “Precipitações Intensas no Estado de São Paulo – Maio de 2014”, editada pelo DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica em conjunto com a Fundação CTH – Centro Tecnológico de Hidráulica da Escola Politécnica da USP. Os postos escolhidos como representativos para a região de Araçatuba foram os denominados Andradina, Lins e Bauru.

#### *Bacias de drenagem*

##### Bacia do Ribeirão Baguaçu

É a maior das bacias hidrográficas em território araçatubense. O Ribeirão Baguaçu nasce próximo à localidade de Braúna e corre no sentido sul-norte por aproximadamente 50 km até desaguar no rio Tietê.

Seus tributários mais significativos, de montante para jusante, são:

- Margem esquerda:
  - Córrego Imbê
  - Córrego Colônia
  - Córrego Eliseu-Água Limpa
  - Córrego Brejinho

- Córrego Traitu
- Córrego Machadinho (este totalmente inserido na malha urbana)
- Margem direita:
  - Córrego Taquari
  - Córrego Pedra
  - Córrego Tupi
  - Córrego Água Branca

Nos estudos, foi decidido dividir a bacia do Baguaçu em três unidades:

- Alto Baguaçu, com estirão de 22 km e área rural de 430 km<sup>2</sup> = 43000 ha.
- Médio Baguaçu, com estirão de 8 km e área urbana de 73 km<sup>2</sup> = 7300 ha.
- Baixo Baguaçu, com estirão de 18 km e área rural de 65 km<sup>2</sup> = 6500 ha.

#### Bacia do Córrego Machadinho

Este pequeno curso d'água, afluente do Ribeirão Baguaçu, tem especial interesse por estar totalmente inserido na malha urbana.

Sua extensão é de 6 km e área de drenagem mede 13 km<sup>2</sup> = 1300 ha.

#### Bacia do Córrego Machado de Mello

Este curso d'água nasce na malha urbana de Araçatuba e deságua no rio Tietê, percorrendo de sul para norte o estirão de aproximadamente 20 km.

A bacia do Córrego Machado de Mello foi subdividida em duas sub-bacias:

- Alto Machado de Mello, com extensão de 5 km e área de drenagem de 15 km<sup>2</sup> = 1500 ha.
- Baixo Machado de Mello, com estirão de 15 km e área de drenagem de 125 km<sup>2</sup> = 12500 ha.

#### Bacia do Córrego Lafon

O Córrego Lafon é formado pelo Córrego Paquerê ou Jacó, recebendo o Córrego Água Funda-Tropeiros pela margem direita.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

O Córrego Paquerê segue de sul para norte por 10 km até as proximidades do bairro Engenheiro Taveira. Formado o Córrego Lafon, o curso d'água desvia-se para oeste até encontrar a margem direita do Ribeirão Aracanguá, este tributário do Rio Tietê.

A sub-bacia de interesse para estes estudos de drenagem urbana é a do trecho do Córrego Paquerê, que tem estirão de 10 km como dito, e área de drenagem de 30 km<sup>2</sup> = 3000 ha, a montante do bairro Engenheiro Taveira.

### Bacia do Córrego dos Espanhóis

Fica registrado que esta bacia hidrográfica possui 50 km<sup>2</sup> e o estirão do Córrego dos Espanhóis mede 17 km.

Apenas 6 km<sup>2</sup>, na Alta Sub-bacia do Córrego dos Espanhóis, estão na zona urbana.

### *Sub-bacias importantes, devido à expansão urbana:*

#### *Sub-bacia do Córrego Água Branca*

Trata-se de local de provável expansão urbana, situada a leste da cidade. O córrego é tributário do Ribeirão Baguaçu, corre no sentido sul-norte por 13 km e sua bacia hidrográfica mede 38 km<sup>2</sup>.

#### *Sub-bacia do Córrego Três Sete (Alvoradinha)*

Trata-se de local de provável expansão urbana, situada a sudeste da cidade. O córrego é tributário do Ribeirão Baguaçu, corre no sentido sul-norte por 4,6 km e sua bacia hidrográfica mede 10 km<sup>2</sup>.

#### *Sub-bacia dos Córregos Água Funda-Tropeiros*

Trata-se de local de provável expansão urbana, situada a noroeste da cidade. Os córregos são tributários do Córrego Paquerê. O principal, Córrego Água Funda corre no sentido sul-norte por 8 km e a bacia hidrográfica mede 23 km<sup>2</sup>.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### *Chuvas críticas em Araçatuba*

Período de recorrência: 50 anos.

Pela proximidade e semelhança geográfica, foram adotadas as tabulações de Andradina, extraídas da publicação “Precipitações Intensas no Estado de São Paulo – Maio de 2014”, editada pelo DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica em conjunto com a Fundação CTH – Centro Tecnológico de Hidráulica da Escola Politécnica da USP, a saber:

- Chuva de 10 min – T=50 a. :  $h = 169,7 \text{ mm/h}$  ou 28,3 mm.
- Chuva de aprox. 116 min – T=50 a. :  $h = 45,6 \text{ mm/h}$  ou 91,2 mm.
- Chuva de aprox. 366 min – T=50 a. :  $h = 20,5 \text{ mm/h}$  ou 122,8 mm.

### *Vazões críticas afluentes e defluentes em Araçatuba*

No plano setorial foi adotada a fórmula de McMath, apresentada em vários compêndios de Hidráulica e Hidrologia, particularmente na publicação “Manual de Hidráulica” do Prof. José M. de Azevedo Neto, chegando às seguintes vazões críticas:

#### *Vazões provenientes do Ribeirão Baguaçu*

- Alto Baguaçu: 15 m<sup>3</sup>/s
- Médio Baguaçu: 205 m<sup>3</sup>/s
- Vazão total no canal do Rib. Baguaçu, a jusante da cidade: 220 m<sup>3</sup>/s

#### *Vazões provenientes do Córrego Machadinho*

- Vazão no canal do Córrego Machadinho, a jusante da cidade: 51 m<sup>3</sup>/s

#### *Vazões provenientes do Córrego Machado de Mello*

- Vazão no canal do Córrego Machado de Mello, a jusante da cidade: 57 m<sup>3</sup>/s



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### Vazões provenientes do Córrego Paquerê (cabeceira do Córreg. Lafon)

- Vazão do canal do Córrego Paquerê, vizinho do bairro Eng. Taveira: 4 m<sup>3</sup>/s

### Vazões provenientes do Alto Córrego dos Espanhóis

- Vazão no Alto Córrego dos Espanhóis, a jusante da cidade: 23 m<sup>3</sup>/s

### Vazões totais futuras na sub-bacias secundárias

- Córrego Água Branca: 149 m<sup>3</sup>/s
- Córrego Três Sete (Alvoradinha): 40 m<sup>3</sup>/s
- Córrego Água Água Funda-Tropeiros: 90 m<sup>3</sup>/s

## **Situações críticas nos cursos d'água**

### Ribeirão Baguaçu

Em seu percurso na zona urbana, o Ribeirão Baguaçu apresenta um desnível da ordem de 60 m, ao longo de 4 km, resultando na declividade de 0,015 m/m.

Ali, o ribeirão corre em calha natural, em solo argiloso médio, com cerca de 10 m de largura no leito e taludes de inclinação 1,0(V):1,5(H).

Indicador de locais passíveis de transbordamento do ribeirão: lâmina d'água crítica = 1,44 m .

### Córrego Machado de Mello

O Córrego Machado de Mello percorre o trecho urbanizado canalizado com contenções laterais verticais de concreto armado, porém o canal de concreto deságua no limite da cidade com condições semelhantes às do Ribeirão Baguaçu. Entretanto, a declividade do córrego é de desnível de 10 m em 4 km de extensão, ou seja,  $I = 0,0025$  m/m.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

Indicador de locais passíveis de transbordamento do córrego: lâmina d'água crítica = 1,01 m .

### Córrego Machadinho

Em seu percurso, totalmente na zona urbana, o Córrego Machadinho apresenta um desnível da ordem de 60 m, ao longo de 6 km, resultando na declividade de 0,01 m/m. Ali, o ribeirão corre em canal de concreto armado, com cerca de 10 m de largura no leito e paredes verticais.

Indicador de locais passíveis de transbordamento do córrego: lâmina d'água crítica = 0,60 m.

### Córrego Paquerê, formador do Córrego Lafon, a montante de Eng. Taveira

Em seu percurso na zona rural, o Córrego Paquerê, ou Jacó, apresenta um desnível da ordem de 30 m, ao longo de 9 km, resultando na declividade de 0,0033 m/m.

Indicador de locais passíveis de transbordamento do córrego: lâmina d'água crítica = 2,83 m.

### Alto Córrego dos Espanhóis

Em decorrência da vazão presumida e da similaridade com o Córrego Paquerê, admite-se uma sobre-elevação do nível d'água na ordem de 2,20 m.

### Sub-bacias secundárias: Córrego Água Branca, Córrego Três Sete (Alvoradinha) e Caudal Água Funda – Tropeiros

Igualmente, sob o mesmo critério, admite-se uma sobre-elevação do nível d'água nas enchentes igual a 2,00 m, 1,60 m e 1,80 m, respectivamente.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### 3.2.2. Manejo das águas pluviais

A situação da infraestrutura do sistema de manejo de águas pluviais foi diagnosticada segundo sua adequabilidade e eventuais problemas e informando o que segue:

- Descrição do sistema de microdrenagem (rede, bocas-de-lobo e órgãos acessórios) atualmente empregado na área de planejamento;
- Descrição dos sistemas de manutenção da rede de drenagem;
- Identificação dos órgãos municipais com ação em controle de enchentes e drenagem urbana;
- Verificação da obrigatoriedade da microdrenagem para implantação de loteamentos ou abertura de ruas;
- Verificação da separação entre os sistemas de drenagem e de esgotamento sanitário;
- Verificação da existência de ligações clandestinas de esgotos sanitários ao sistema de drenagem pluvial;
- Identificação dos principais tipos de problemas (alagamentos, transbordamentos de córregos, pontos de estrangulamento, capacidade das tubulações insuficientes, etc) observados na área urbana, indicando a frequência de ocorrência e localização desses problemas;
- Verificação das regras existentes de manutenção e limpeza da drenagem natural e artificial e a frequência com que são feitas;
- Identificação e descrição dos principais fundos de vale, por onde é feito o escoamento das águas de chuva;

#### *Principais fundos de vale na malha urbana*

**Bacia B.1** – Bacia do Ribeirão Bagaçu, que penetra na malha urbana a partir do limite mais ao sul definido pela Rodovia Marechal Rondon e segue em canal natural a céu aberto, na extensão de cerca de 6.000 metros através da porção extremo-leste da cidade, fluindo no sentido SSW-NNE, de onde prossegue na zona rural até sua Confluência ao norte com o Rio Tietê, limítrofe do município. É o principal curso d'água do território municipal, prestando-se ao abastecimento de cerca de metade da demanda atual.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

**Bacia B.2** – Bacia do Córrego Machadinho, cuja nascente está próxima ao perímetro urbano, na região sudoeste da cidade e possui 5.800 metros de extensão até encontrar o Ribeirão Baguaçu na região sudeste da cidade. O Córrego Machadinho segue na direção preferencial W-E, inicialmente em canal natural aberto com a extensão de cerca de 2.200 metros, em terreno não loteado, até encontrar a Rodovia Marechal Rondon. Cruza-a através de galeria e prossegue em canal a céu aberto, revestido com paredes de concreto, na extensão de 2.400 metros, ladeado em ambas as margens pela Avenida Joaquim Pompeu de Toledo, típica de fundo de vale. No cruzamento com a Avenida Brasília, o córrego passa a se canalizado em galeria tricelular que atravessa a praça denominada Rotatória Irineu Milani e penetra em terreno vazio densamente arborizado, seguindo novamente em canal natural a céu aberto com cerca de 1.200 metros, até desaguar no Ribeirão Baguaçu, já dentro do Parque Baguaçu, área preservada, com vegetação nativa. Há um pequeno trecho do estirão final, em que foi construído um canal com paredes de concreto, com seção variável, destinado a preservar os limites de propriedades particulares lindeiras. No término do canal revestido, o córrego cruza a Rua Presidente Bernardes através de galeria bicelular, à guisa de ponte, em mau estado de conservação.

**Bacia B.3** – Bacia do Córrego Machado de Mello, que também nasce em plena malha urbana, nos Bairros Casa Nova/Jardim América, região centro-oeste da cidade, e a corta no sentido SW-NE, com a extensão da ordem de 5.700 metros. A região da nascente foi aterrada há muito tempo para fins de loteamento, ali restando, no entanto, a lagoa das Flores, alimentada certamente pelo lençol freático da chapada local. No trecho mais a montante, depois da chapada da nascente, o córrego flui através de galeria tubular que desce pelas Ruas Estados Unidos/Honduras em extensão presumida de cerca de 360 metros até cruzar a Rua Monte Castelo, penetrando no quarteirão formado pelas ruas Monte Castelo, Santo Antonio, Tibiriçá e Porangaba, onde corre em canal natural a céu aberto, caracterizando a servidão da faixa do álveo fluvial. Nesse quarteirão está a sede da Fundação Mirim de Araçatuba. Da rua Porangaba em diante, o Córrego Machado de Mello segue em canal a céu aberto, revestido, com paredes de concreto. Nesse estirão urbano, com aproximadamente 5.000 metros, o córrego é ladeado pela via de fundo de vale Av. João Arruda Brasil até encontrar a Via Agnaldo Fernandes dos Santos, de onde prossegue já na zona rural em canal natural, demandando o Rio Tietê.

**Bacia B.4** – Bacia do Córrego dos Espanhóis, que nasce na região norte da cidade, ainda pouco adensada, no Bairro do Conjunto Habitacional Manoel Pires, segue em



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

canal natural aberto no sentido S-N, margeando os Bairros San Rafael e Etheocle Turrini, cruza a Via Etelvino Pereira dos Santos e passa a margear o Jardim Petit Trianon, de onde alcança a zona rural, demandando o Rio Tietê. O estirão urbano do Córrego dos Espanhóis mede cerca de 2.600 metros.

O plano setorial apresenta em anexo um desenho onde estão identificadas as bacias urbanas e os locais com problemas de inundações em épocas de chuvas, assim como o Relatório de Vistoria dos locais problemáticos ou significativos, com os respectivos croquis e fotografias representativas.

### *Operação e manutenção dos canais de fundo de vale*

As Secretarias da Prefeitura Municipal vêm realizando obras para resolver situações de inundações devidas ao transbordamento de cursos d'água urbanos, como por exemplo:

- Execução de galeria complementar para alívio do caudal no trecho final do Córrego Machado de Mello, cujo resultado tem sido satisfatório.
- Aumento da escavação da Lagoa das Flores e implantação de estação de bombeamento para aumento do volume de espera destinado à retenção de volumes de chuvas nas cabeceiras do Córrego Machado de Mello, com resultado insuficiente em casos de chuvas mais intensas.
- Execução de grande canal revestido de concreto armado, a céu aberto, no trecho de jusante do Córrego Machado de Mello, eliminando as seções de controle fluvial que provocavam o remanso de caudais mais volumosos.

Os álveos dos trechos naturais e canais dos cursos d'água estão infestados de vegetação, obstruindo os escoamentos.

### *Vias públicas e escoamento pluvial*

A cidade de Araçatuba possui aproximadamente 1.030 km de vias públicas, das quais 830 km são asfaltados (80%). As demais vias públicas não possuem pavimento. Encontram-se em implantação mais 13,73 km de vias públicas.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

Não há um cadastro fidedigno das redes de coleta das águas de chuva. Dispõe-se apenas de um levantamento das bocas de lobo existentes, conforme desenho da Prefeitura Municipal anexado a este relatório.

Desse levantamento de bocas de lobo existentes é possível avaliar as extensões aproximadas de redes de microdrenagem, como segue:

IDENTIFICAÇÃO / LOCALIDADE	Ext. (m)
1) Jardim Ouro Preto	900
2) Jardim Icaraí	840
3) Av. Joaquim Pompeu de Toledo	2.040
4) Av. da Saudade	660
5) Jardim Nova Iorque	1.680
6) Parque Baguaçu e Jardim Alvorada	5.000
7) Rod. Sen. Teotônio Vilela	1.200
8) Jardim Guanabara	4.800
9) Vila Nova/Jd. Brasília/Jd. Morumbi/B. Bandeiras	2.400
10) Vila Santa Maria	3.120
11) Vila Santo Antonio	1.800
12) Jd. Paulista/Novo Umuarama/Santa Luzia	4.620
13) Av. Gov. Mario Covas/Av. Fundadores	4.080
14) Eixo Av. João Arruda Brasil	9.600
15) Jardim das Palmeiras	2.760
16) Núcleo N.S.Aparecida/B.Aviação/Jd.Universo	7.680
17) Jardim Ezequiel Barbosa/B. São José	2.400
18) B. Porto Real I	1.680
19) Eixo R.Clibas A. Prado/Av. Brig. Faria Lima	6.480
20) Eixo Av. Dois de Dezembro	1.200
21) Eixo Via José Ferreira Batista	3.000
22) Jd.Centenário/Cjs.Manoel Pires/Center Park/Atlântico/Delta Norte	5.000
<b>EXTENSÃO TOTAL ESTIMADA</b>	<b>72.940</b>

Verifica-se que apenas 10 % das vias públicas de Araçatuba são providas de rede coletora de águas pluviais. O índice de 50% é o mais razoável para cidades com as características de Araçatuba.

Como a cidade tem topografia plana com declividades suaves, e as vias públicas são asfaltadas em sua maioria, durante as chuvas, mesmo de intensidade moderada, ocorrem enxurradas velozes ocupando quase todos os leitos carroçáveis, além de acúmulo temporário de água nas depressões das ruas. Em parte, para minorar o problema, é adotada a solução sistemática de implantação de sarjetões nos cruzamentos das ruas, cuja função hidráulica é apenas concentrar o fluxo da água.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### *Aspectos administrativos*

- LEI N.º 7.390 DE 6 DE SETEMBRO DE 2011 “Institui a Política Municipal de Saneamento Básico – PMSB e dá outras providências”.
- Portaria GP N.º 13 de 12/01/05 “Dispõe sobre as dimensões mínimas de tubulações de águas pluviais”.
- Lei 7.447 de 26/03/12, “Obriga que sejam previstos dispositivos de retenção de águas de chuva e águas cinzas em edificações com mais de 3.500 m<sup>2</sup> e permite a construção de tais dispositivos em edificações em geral, visando melhorias no microssistema de drenagem, redução de custos de consumo de água potável e incentivo ao reuso de águas servidas ditas como águas cinzas.”

Há a obrigatoriedade de consecução de projetos e execução de obras de drenagem em loteamentos particulares e serviços públicos para o manejo e afastamento das águas pluviais.

Um aspecto que requer cuidados especiais são os riscos de contaminação da água que escoam em superfícies ou alagamentos por patógenos transmitidos nas fezes de animais. podendo-se citar a leptospirose, histoplasmoze, leishmaniose como exemplos. Outras doenças de veiculação hídrica não podem ser descartadas: amebíase, giardíase, gastroenterite, febre paratifoide, hepatite infecciosa e cólera; verminoses, como ascaridíase, teníase, oxiuríase e ancilostomíase. Também as águas paradas em reservatórios poderão propiciar criatórios de vetores transmissores de dengue, febre amarela e malária.

### *Operação e manutenção do sistema de microdrenagem*

Não constam relatos de assoreamento sistemático de caixas de bueiros, nem entupimentos de bocas de lobo e galerias. Foram analisados problemas em locais críticos onde ocorrem inundações e alagamentos, como adiante se relatará. Porém, considera-se bastante razoável a operação e manutenção do atual sistema de drenagem pluvial, podendo-se prever a ampliação e sistematização destas funções após a implantação das obras futuras.

De acordo com as normas técnicas brasileiras é obrigatório ao prestador do serviço público e, portanto, dever do Poder Público impor e fiscalizar o denominado “sistema separador absoluto”, em que são isolados e independentes os emissários e as redes de



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

coleta destinadas ao esgotamento sanitário e aquelas destinadas à drenagem e afastamento de águas pluviais.

No caso de Araçatuba, em vista da pequena rede coletora de águas pluviais, verifica-se, predominantemente, a descarga de águas pluviais coletadas em edificações na rede de esgotos sanitários. Este problema é objeto de programas e obras constantes do escopo da concessão dos serviços de água.

Não constam indicadores de ocorrência de descarga de esgotos sanitários nas redes de drenagem pluvial nos bairros providos dos dois sistemas.

Esta matéria é regulamentada na norma técnica NBR 9648 da ABNT, que tem força de lei pela jurisprudência atual, assim como no Manual de Orientações Técnicas para Elaboração de Projetos de Esgotamento Sanitário da FUNASA (2012) e no Manual de Saneamento da FUNASA (2007).

Uma observação de suma importância é que os pedidos de financiamento de obras de saneamento básico pelo PAC, analisados pela FUNASA e pelo Ministério das Cidades, não são aprovados se não for atendido o sistema separador absoluto.

### **3.2.3. Órgãos municipais com ação em controle de enchentes e drenagem urbana.**

#### *Planejamento e Gestão*

Responsabilidade da Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação.

#### *Implantação e Operação*

Responsabilidade da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos.

#### *Apoio Ambiental*

Responsabilidade da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### *Apoio em Ações Sociais*

Sempre que houver impacto social nas ações, obras e projetos de drenagem, caberá o apoio da Secretaria Municipal de Assistência Social de Araçatuba.

### *Apoio Técnico na Área de Saúde*

Este tipo de apoio poderá ser feito pela Secretaria Municipal de Saúde, principalmente na interposição de posturas preventivas e corretivas de controle do manuseio e uso das águas de chuva por parte da população, proteção dos trabalhadores na operação dos sistemas de drenagem e propostas para adequações da legislação pertinente, uma vez que é um órgão técnico, como descrito em suas atribuições institucionais.

### *Apoio Técnico na Área de Saneamento Básico*

A Concessionária dos Serviços Públicos de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário poderá prestar auxílio técnico e operacional ligado a:

- Verificação da existência de ligações clandestinas de esgotos sanitários ao sistema de drenagem pluvial e vice versa;
- Organização das tarefas da separação entre os sistemas de drenagem e de esgotamento sanitário.

### *Defesa Civil*

Em Araçatuba, o planejamento, a coordenação e a execução das ações referentes à política municipal de prevenção e socorro à população nos casos de eventos desastrosos ou de calamidade pública, assim como verificação de uso do solo em áreas de risco de sinistros são exercidas pela Comissão Municipal de Defesa Civil – COMDEC, instituída pelo decreto 5.420/94 e composta conforme decreto 12.737/07.

Dentre diversas situações de acionamento da COMDEC, nos casos afetos à drenagem, objeto deste relatório, são citadas as seguintes:

- Trombas d'água, vendavais, deslizamentos, soterramentos.
- Inundações, enchentes, arrombamentos de barragens.
- Poluição de rios, de ar, de solo, alimentos agrícolas.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### *Regulação dos Serviços Públicos*

O Município de Araçatuba já dispõe de uma entidade reguladora dos serviços públicos de saneamento básico. Trata-se da AGÊNCIA REGULADORA DAEA, constituída conforme a lei municipal n.º 7.421 de 29/11/2011 em conexão com a de n.º 1.148, de 23/08/1965.

### **3.2.4. Diagnóstico da atual situação da drenagem pluvial**

#### *Locais Críticos*

<b>Laudo</b>	<b>Bacia</b>	<b>Identificação</b>	<b>Bairro/Localidade</b>	<b>Natureza do Problema</b>
01	1. Baguaçu	B.1.1	Lago Azul	IRC
02	1. Baguaçu	B.1.2	Novo Umuarama	IRC
03	1. Baguaçu	B.1.3	Umuarama	IRC / SEA
04	1. Baguaçu	B.1.4	Novo Umuarama 2	IRC / SEA
05	1. Baguaçu	B.1.5	Alvorada	IRC / (A)
06	2. Machadinho	B.2.1	Nascente/Chácaras Machadinho/Esplanada	IRC / SEA / NOC (G)
07	2. Machadinho	B.2.2	Nascente do afluente da rua Parapanema/Jussara/ Ouro Preto/Iporã	IRC / SEA / NOC (G)
08	2. Machadinho	B.2.3	Pompeu (nascentes, canal natural e canal revestido) e bairros adjacentes	IRC/SEA/NOC (A)
09	3. Machado de Mello	B.3.1	Nascente/América/Industrial	IRC/SEA/NOC (G)
10	3. Machado de Mello	B.3.2	São Vicente e adjacências	IRC
11	3. Machado de Mello	B.3.3	São Joaquim e adjacências	IRC
12	3. Machado de Mello	B.3.4	Amizade e adjacências	IRC / NOC (A)
13	3. Machado de Mello	B.3.5	Canal natural (trecho de jusante)/ Jd. Monterrei	IRC / SEA / NOC (G)
14	4. Espanhóis	B.4.1	Nascentes	IRC / NOC (A)
15	Machado de Mello	Isolado	Novo canal/Amélia/Santana	IRC / NOC (A)

IRC – Inexistência de rede coletora.

SEA – Subdimensionamento da estrutura de afastamento.

NOC – Necessidade de obras complementares ou substitutivas.

- Indicadores: G – Problema grave / A – Problema que exige atenção

**I N F R A**  
Engenharia e Consultoria

Rua Clodomiro Amazonas 1422, cj. 22 – CEP 04537-002 São Paulo SP  
CNPJ 58.558.750/0001-63 / CREA-SP 0336523  
[infraengenharia@infraengecon.com.br](mailto:infraengenharia@infraengecon.com.br)



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### *Problemas Gerais*

- 1) O principal problema existente em Araçatuba é que, de modo generalizado, a cidade é muito pouco provida de redes coletoras de águas pluviais, o que ocasiona acúmulo de águas de chuva durante as precipitações, causando transtornos a transeuntes e ao tráfego de veículos. Uma cidade com o porte e características de Araçatuba não pode conviver com este problema tão insatisfatório.
- 2) A cobertura arbórea de porte é razoável, nas margens dos cursos d'água, mas há grandes terrenos privados em regiões desenvolvidas, cuja cobertura vegetal fica muito vulnerável.
- 3) As mudanças nas condições climáticas e na impermeabilização crescente da superfície do solo urbano, observados nestes últimos 15 anos, indicam que os dados hidrológicos devem ser melhor estudados, assim como os critérios de dimensionamento das estruturas hidráulicas.
- 4) Como se constatou, as nascentes do Córrego Machado de Mello foram completamente desfiguradas e aterradas, restando muito precariamente a Lagoa das Flores como testemunho da agressão, hoje exigindo substanciais intervenções do Poder Público para resolver os problemas disto decorrentes.
- 5) As nascentes dos Córregos Machadinho e dos Espanhóis ainda apresentam razoável cobertura vegetal. Porém tais áreas estão cercadas pela urbanização ativa, seja oficial, na forma de loteamentos e projetos de conjuntos habitacionais, seja espúria, na forma de invasões e formação de núcleos desprovidos de qualquer estrutura urbana.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**ARAÇATUBA**

## **PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



**AGÊNCIA REGULADORA**

# **LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

**I N F R A**  
*Engenharia e Consultoria*

Rua Clodomiro Amazonas 1422, cj. 22 – CEP 04537-002 São Paulo SP  
CNPJ 58.558.750/0001-63 / CREA-SP 0336523  
[infraengenharia@infraengecon.com.br](mailto:infraengenharia@infraengecon.com.br)



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### 3.3. Síntese do Diagnóstico do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

#### 3.3.1. Breve descritivo da Situação do Serviço Público

##### 3.3.1.1. Implicações legais

A produção de resíduos sólidos ou lixo nos Municípios brasileiros é um fenômeno inevitável que ocorre diariamente em quantidades e composições que variam com seu nível de desenvolvimento econômico, com sua população e seus diferentes estratos sociais.

Para nortear a adequação da gestão municipal de resíduos sólidos no Brasil foi aprovada a Lei Federal nº 12.305/2010, sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos que estabelece diretrizes voltadas para os gestores de resíduos.

##### 3.3.1.2. Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS

A Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, dispõe sobre os princípios, objetivos e instrumentos, bem como as diretrizes relativas:

- à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos,
- às responsabilidades dos geradores e do poder público e
- aos instrumentos econômicos aplicáveis.

A política aplica-se direta ou indiretamente às pessoas físicas ou jurídicas, tanto àquelas de direito público quanto às de direito privado, responsáveis pela geração de resíduos sólidos e que desenvolvam ações relacionadas à gestão ou ao gerenciamento de resíduos sólidos. Sendo assim, diversos instrumentos foram estabelecidos, de modo que todos os envolvidos, ao qual se aplica a PNRS, possam, de forma compartilhada, atender aos seguintes objetivos:

- proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;
- melhores padrões de educação pública em preceitos de economia e descarte;
- melhores tecnologias para minimizar impactos ambientais;
- incentivos à reciclagem de matérias primas descartadas;
- gestão integrada de resíduos sólidos, envolvendo o setor público e privado;
- técnica. regularidade, continuidade, funcionalidade, universalização, sustentabilidade operacional e financeira do serviço;



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

- estímulo e incentivos à reciclagem, inclusive como meio de profissionalização de sucateiros, e incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, aí incluídos a recuperação e o aproveitamento energético.

Dentre os diversos instrumentos estabelecidos na PNRS, destacam-se os Planos de Resíduos Sólidos e a Logística Reversa, dentre outros instrumentos voltados à responsabilidade compartilhada do ciclo de vida dos produtos, todos enunciados em 16 incisos do artigo 8º da Lei Federal n.º 12.305/10, os quais nortearam o Plano Setorial de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos.

A Logística Reversa é apresentada como um instrumento de desenvolvimento econômico, social e ambiental caracterizado pelo conjunto de ações, procedimentos e meios para viabilizar a coleta e restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

Neste sentido, os Planos de Resíduos Sólidos são importantes instrumentos voltados ao gerenciamento de resíduos sólidos, caracterizado pelo conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de:

- coleta,
- transporte,
- transbordo,
- tratamento e
- destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e
- disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, e ainda, de gestão integrada dos resíduos sólidos.

Trata-se de um conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável.

Conforme a lei, têm-se as seguintes definições:

- *Rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e*

*economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;*

- *Resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.”*

Além dessas recomendações, a lei impõe todo um escopo de trabalho a desenvolver no plano setorial de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos, devidamente observado no documento oficial que norteia a matéria no Município de Araçatuba, através da Lei Municipal n.º 7.676/14.

### 3.3.1.3. Descritivo sintético dos serviços públicos em Araçatuba

a) **Resíduos Sólidos Domiciliares – RSD:** São aqueles originários de atividades domésticas em residências urbanas e rurais.

#### *Caracterização qualitativa*

São caracterizados em três grandes grupos:

- **Secos:** São constituídos de materiais inorgânicos, provenientes de embalagens descartadas que em parte são recicláveis (latas, embalagens de vidro, plástico, jornais e revistas velhos).
- **Úmidos:** São constituídos por materiais orgânicos, que são degradados em curto espaço de tempo, tais como são restos provenientes da alimentação.
- **Rejeitos:** São aqueles resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada.

#### *Caracterização quantitativa*

- Produção de cerca de 186 toneladas/dia;
- Índice de planejamento: 0,93 kg/hab/dia.
- Geração média de resíduos sólidos domiciliares: 67.300 t/ano = 5.610 t/mês.
- Componentes aproximados:
  - Borracha: 0,1%
  - Matéria orgânica: 43,7%
  - Metais ferrosos: 1,1%
  - Metais não ferrosos (Alumínio): 2,6%
  - Papel / Papelão: 22,1%
  - Embalagens longa vida: 1,8%
  - Embalagens PET: 5,7%
  - Plástico duro: 3,0%
  - Plástico mole: 6,6%
  - Trapos e panos: 1,4%
  - Vidro: 6,3%



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

- Perigosos: 2,9%
- Outros: 2,7%
- **Total: 100,0%**

### *Coleta Seletiva*

Entidades sociais de catadores:

- Cooperativa de Coleta Seletiva e Beneficiamento de Materiais Recicláveis de Araçatuba - Cooper Araçá, ora auxiliada pela empresa Monte Azul, sob os auspícios da Prefeitura Municipal.
- Associação dos Catadores de Papel, Papelão e Materiais Recicláveis de Araçatuba – ACREPOM, que vende o material selecionado para as empresas Recicladora Rio Bravo, Recicladora Recipem e Cimar.

Coleta seletiva organizada: 5% da produção geral em 2014, cobrindo todo o Município.

Pontos de coleta seletiva para recebimento de materiais com potencial reciclável:

- Porta a porta.
- Pontos de Entrega Voluntária – PEVs: 26 pontos espalhados pelo município.

### *Gerenciamento dos resíduos*

Fundamentalmente, nos domicílios geradores os resíduos são acondicionados em sacos ou contêineres. Em maior parte, os sacos recebem os resíduos misturados indiscriminadamente. Parte dos domicílios seleciona os resíduos segundo sua possível reciclagem, depositando-os em contêineres particulares ou coletivos, ou ainda levando-os a locais públicos onde estão instalados pontos de entrega voluntária.

Os resíduos misturados são colocados em passeios das vias públicas onde se inicia o serviço público com o recolhimento e transporte dos sacos em caminhões especiais de caçamba fechada com equipamento compactador dos sacos e respectivos resíduos. Esta modalidade segue para os aterros sanitários.

Quanto aos detritos recicláveis, estes são recolhidos por coletores individuais ou organizados e levados a centros de triagem e destes aos processos de reciclagem.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

A gestão dos serviços públicos de manejo dos resíduos sólidos em Araçatuba é feita diretamente pela Prefeitura Municipal, que se utiliza de contratos com empresa privada especializada para a prestação de serviços de coleta, transporte, disposição final e operação do Aterro Sanitário Municipal.

### *Acondicionamento*

O acondicionamento dos RSD, tanto de característica úmida, quanto os rejeitos, ocorre geralmente em sacos plásticos, que são acondicionados sobre a frente dos imóveis residenciais, comerciais e industriais, seja sobre as áreas de passeio público, como sobre cestos próprios, ou ainda em containeres oferecidos pela Prefeitura.

Parte dos resíduos secos, com potencial voltado a reciclagem, são acondicionados geralmente, em sacos plásticos, bags ou encaminhados diretamente aos PEVs, de forma segregada aos resíduos de característica úmida e rejeitos, sendo estes coletados porta a porta pela Cooper Araçá e pela ACREPOM.

### *Coleta e transporte*

A coleta, transporte, destinação final dos RSD, bem como a operação do Aterro Sanitário Municipal são tarefas realizadas pela empresa Monte Azul. A coleta dos resíduos sólidos domiciliares ocorre em 100,00 % da área urbana municipal. Na área rural são realizadas coletas pontuais.

Cabe destacar que parte dos resíduos de caráter seco (recicláveis) são coletados tanto porta a porta, quanto nos 25 pontos de entrega voluntária espalhados pelo município.

No plano setorial de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos de Araçatuba, anexo a este relatório, encontram-se discriminados e detalhados os serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares. A coleta ocorre em dias pré-fixados por bairros, de segunda a sexta feira, com frequência predominantemente semanal sendo em alguns poucos bairros menos populosos, quinzenal.

Há cerca de setenta pontos fixos de concentração de deposição de sacos de resíduos, típicos de bairros isolados ou rurais, grandes estabelecimentos comerciais ou industriais e condomínios fechados.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

Na coleta operam 9 caminhões compactadores da empresa contratada da prefeitura, cada um com 3 recolhedores e um motorista. As organizações de catadores operam com 5 caminhões convencionais adaptados.

### *Reciclagem*

Os materiais com potencial reciclável são segregados na fonte por pequena parcela da população de Araçatuba. Estes são encaminhados em parte para a Cooper Araçá, parte para a ACREPOM e parte encaminhada para os PEVs espalhados pelo município, cujos resíduos são posteriormente encaminhados as respectivas instituições, que se encarregam de vendê-los a recicladoras do município.

São 6 empresas recicladoras e 8 comercializadoras de sucata de ferro e metais.

### *Disposição final*

Os RSD gerados no município de Araçatuba são coletados transportados e destinados ao Aterro Sanitário Municipal, que se localiza sobre a Estrada Municipal ART, Km 2,66 - Bairro Cafezópolis, zona leste do município.

No bairro rural de Jacutinga, no município de Araçatuba em 2014 estava em fase de implantação um Centro de Gerenciamento de Resíduos, privado, composto por: um aterro sanitário para a co-disposição de resíduos sólidos domiciliares e industriais não perigosos, uma unidade de beneficiamento de resíduos de construção civil e uma unidade de tratamento de resíduos de serviços de saúde. Esta iniciativa está suspensa judicialmente.

### *Custos / Receitas*

Os serviços de gerenciamento dos RSD são cobrados através de taxa específica inserida no IPTU gerando uma receita anual da ordem de R\$ 14.000.000,00.

A Cooper Araçá, intermediária na venda dos materiais recicláveis auferem receitas mensais da ordem de R\$ 30.000,00 e a ACREPOM R\$ 22.000,00, que são divididas entre os catadores associados.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### *Competências e responsabilidades*

Conforme já enunciado, a responsabilidade pelo gerenciamento dos RSD é da Prefeitura Municipal de Araçatuba, sendo esta realizada por meio de empresa contratada.

A responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos recicláveis é compartilhada entre gerador, fabricante, comerciantes, entidade pública e entidades privadas. Cabe às respectivas entidades, implantar programas de educação ambiental, que incentivem a redução a reutilização e a reciclagem em suas respectivas áreas de atuação.

### *Carências e deficiências*

O diagnóstico dos RSD permitiu identificar que o município de Araçatuba, possui carências e deficiências nos seguintes aspectos:

- O município, bem como os setores comerciais e industriais, não possuem uma política de educação ambiental efetivamente implementada, a fim de promover esclarecimento quanto aos tipos de resíduos, suas formas de redução, reutilização e reciclagem;
- Pequeno prazo para continuidade das atividades de utilização do Aterro Sanitário Municipal existente – visto seu esgotamento;
- Presença de quantidade significativa de materiais com potencial reciclável, bem como quantidade significativa de Resíduos de Serviços de Saúde – RSS misturados aos rejeitos e resíduos úmidos;
- Poucos projetos para a implantação de novos PEVs no município;
- Falta de incentivo para a permanência e desenvolvimento de novas cooperativas e/ou associações de catadores de material reciclável;
- Falta de incentivo para implantação de novas cooperativas e/ou associações de reciclagem e/ou empresas recicladoras;
- Falta de treinamento de catadores;
- Falta de iniciativas voltadas a implantação de composteiras para transformação e reutilização dos resíduos de origem orgânica;
- Araçatuba convive com diversos problemas relacionados ao manejo irregular, inadequado e impróprio dos RSD.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### *Iniciativas relevantes*

O Município de Araçatuba, em 2014 já possuía iniciativas relevantes, nos seguintes aspectos:

- Existência de Aterro sanitário devidamente licenciado, seguindo os padrões e parâmetros estipulados pela CETESB;
- Existência de Pontos de Entrega Voluntária - PEVs para os resíduos recicláveis;
- Incentivo as cooperativas de reciclagem – Cooper Araçá e Associação de catadores - ACREPOM, que selecionam e comercializam parte dos materiais com potencial reciclável;
- Existe no município a ONG denominada como Amor Exigente, que realiza a coleta do óleo vegetal usado;
- Existia em 2014 no município a ONG Poluição Zero, que realizava a coleta de material eletrônico. Hoje tal ONG está desativada;
- A SMMAS realiza todos os anos, 04 (quatro) semanas comemorativas de educação ambiental, entre elas a da Água, a do Meio Ambiente, a da Árvore e a de Aniversário da Cidade, para discutir soluções ambientais;
- Foram distribuídas cartilhas de educação ambiental aos alunos da rede pública municipal, sendo um dos temas a reciclagem;
- São realizadas frequentes conferências sobre o Meio Ambiente, alcançando o público infantil e o público geral.

Atualmente, em fins de 2018, registram-se outras iniciativas relevantes:

- Projeto de ampliação da área do Aterro Sanitário para aumento de vida útil em mais 4 (quatro) anos. Está em andamento o Licenciamento Ambiental.
- A Coleta Seletiva atingiu a cobertura de 100% do município.
- A coleta de Resíduos Especiais (pilhas, lâmpadas e baterias) conta com o programa de logística reversa “Dê a Mão para o Futuro”, em convênio com a ABIHPEC – Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

- A CETESB conferiu nota 9,8 ao Aterro Sanitário, no quesito IQR – Índice de Qualidade de Resíduos.
- A Coleta Seletiva em Shopping Centers foi regulamentada pela lei municipal n.º 7.969/17.
- Foi proibido o fornecimento de canudos plásticos pela lei municipal n.º 8.135/18.
- Foi registrado o aumento da Coleta Seletiva no município para o índice de 18% sobre o total coletado.

**b) Resíduos comerciais – RCO:** são aqueles gerados em estabelecimentos comerciais, cujas características dependem da atividade ali desenvolvida.

Trata-se de resíduos semelhantes aos resíduos sólidos domiciliares. Aliás os resíduos comerciais são coletados, transportados e dispostos ao final em conjunto com os resíduos domésticos. Portanto a análise sintética aqui objetivada pode ser menos descritiva, apontando-se apenas os dados mais significativos, como segue:

### *Caracterização quantitativa*

No município de Araçatuba existem cerca de 707 lojistas, que dispõe seus resíduos para serem coletados junto aos RSD municipais. Devido a esta coleta integrada se torna difícil a sua quantificação de modo isolado.

Na realização da gravimetria da área comercial, destacou-se o volume de Papel/Papelão, totalizando em 40,60% dos resíduos produzidos.

### *Caracterização qualitativa*

Com características bastante comuns aos dos RSD, as composições dos RCO e RSD se assemelham.

### *Gerenciamento dos resíduos*

Devido ao fato da coleta e destinação dos RSD e RCO ocorrerem conjuntamente, o gerenciamento de ambos se assemelham.

### *Acondicionamento*

O acondicionamento dos RCO geralmente se assemelha aos RSD, ocorrendo em sacolas plásticas. Os geradores de cada ponto comercial dispõem os resíduos na frente de seus estabelecimentos comerciais, seja sobre as áreas de passeio, sobre cestos próprios a acomodação de resíduos, em contêineres oferecidos pela Prefeitura ou outros recipientes próprios à referida atividade.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### *Coleta e transporte*

Os RCO são coletados em todos os setores do município e ocorre conjuntamente com os RSD. Na região central do município, no qual se concentra grande parte do comércio varejista, a coleta é realizada no período de segunda a sábado em horário não comercial.

Os referidos resíduos são coletados e transportados por meio de caminhões compactadores e destinados ao aterro municipal.

Parte dos resíduos do RCO são coletados por catadores e carroceiros do município, devido à grande parte do material ser disposto de forma segregada e apresentar valor comercial agregado.

### *Reciclagem*

Os resíduos recicláveis compostos por embalagens descartadas, latas, embalagens de vidro, plástico, papel, papelão, jornais e revistas velhas, são encaminhadas para a associação de catadores Cooper Araçá, localizada sobre as adjacências do Aterro Sanitário Municipal ou para a Associação dos Catadores de Papel, Papelão e Materiais Recicláveis de Araçatuba – ACREPOM, localizada na região central da cidade.

### *Disposição final*

Juntamente com os RSD, os RCO são encaminhados e dispostos no Aterro Sanitário Municipal de Araçatuba, considerada adequada.

### *Custos*

A cobrança dos serviços de gerenciamento dos RCO é feita aos geradores através de taxa específica inserida no IPTU.

### *Competências e responsabilidades*

Segundo o Art. 3º da Lei Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, a responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos deve ser compartilhada com conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos.

A prefeitura municipal frente as suas obrigações realiza a coleta dos resíduos por meio de empresa terceirizada – Revita Engenharia S.A.

### *Carências e deficiências*

O município de Araçatuba, possui carências e deficiências no manejo dos resíduos comerciais:

- Não possui Plano de Educação Ambiental implementado, que foque nas necessidades e no desenvolvimento de atividades que incentivem a prática da coleta seletiva;
- Ausência de políticas públicas que incentivem ou apoiem a realização da logística reversa com as empresas comerciais de Araçatuba.

### *Iniciativas relevantes*

O município de Araçatuba, possui iniciativas relevantes no manejo dos resíduos comerciais:

- Existência de 25 Pontos de Entrega Voluntária - PEVs para os resíduos recicláveis; (10 em área municipal e 15 em empresas privadas);
- Existência de cooperativas de reciclagem – Cooper Araçá e ACREPOM, que selecionam e comercializam os materiais com potencial reciclável coletados;
- Existe no município a ONG denominada como Amor Exigente, que realiza a coleta do óleo de cozinha assim como algumas empresas particulares;
- Existe no município a ONG Poluição Zero, que realiza a coleta de material eletrônico.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### c) Resíduos de limpeza pública – RLP

Os resíduos sólidos de limpeza pública são aqueles originados de varrição, limpeza de logradouros e vias públicas, coleta de resíduos dos cestos instalados nos logradouros públicos e resíduos coletados no gradeamento das bocas de lobo.

O serviço de varrição no município de Araçatuba é realizado diariamente, alternando os logradouros da região central da cidade, sendo três vezes por semana nos locais de maior concentração e uma vez por semana nos demais locais.

Consiste na operação de limpeza recolhimento e ensacamento de todos os resíduos existentes nas vias (papéis, folhas de árvores, restos de alimento e embalagens diversas), compreendendo sarjeta, floreiras, canteiro central, calçadões, locais de grande tráfego de pedestres e esvaziamento de cestos.

No plano setorial de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, estão indicados os quantitativos e locais de serviços de varrição.

#### *Resíduos dos cestos instalados nos logradouros públicos*

Espalhados pelas vias e logradouros públicos de Araçatuba existiam cerca de 100 lixeiras para depósito de pequenos resíduos gerados por transeuntes. Hoje conta-se com 200 unidades, recolhendo mais de 1.400 m<sup>3</sup>/mês. A manutenção e higienização dos cestos/lixeiros é feita pela equipe de varrição compreendendo limpeza externa e interna, conservação da haste do suporte e verificação das fixações, dentre outros pequenos reparos.

#### *Limpeza de bocas-de-lobo*

Os serviços de limpeza e manutenção de bocas-de-lobo nas vias públicas de Araçatuba são realizados por empresa especializada contratada pela Prefeitura Municipal.

A atividade é realizada por uma equipe composta por 01 motorista e 02 ajudantes operacionais, com o apoio de um caminhão combinado de hidrojateamento e sucção, de aproximadamente 5,0 m<sup>3</sup> de reservatório de água e 5,0 m<sup>3</sup> para acondicionamento dos resíduos, além de ferramentas rústicas como pá, picareta, enxada e pá-vanga.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

A cobertura do serviço de limpeza de boca de lobo apresenta a média de 480 m<sup>3</sup>/ano. Anual 480,0

O material retirado das bocas-de-lobo é encaminhado ao Aterro Sanitário Municipal.

### *Feira livre*

Após a desmontagem da feira livre, que ocorre em diferentes dias e distintas áreas de Araçatuba, a empresa de limpeza pública que opera no município, realiza a coleta dos resíduos gerados por esta atividade. Basicamente esta limpeza consiste em varrição do local, acondicionamento em sacos de plástico transferidos diretamente para o caminhão compactador seguido de transporte para o Aterro Sanitário Municipal.

### *Raspagem e pintura de guias*

A Prefeitura Municipal, através de empresa contratada, realiza atividades de raspagem e pintura de guias. Tal atividade é realizada por uma equipe composta por 02 caminhões basculantes, 10 ajudantes operacionais e 04 ajudantes para pintura das guias.

Nos serviços de raspagem são recolhidas mensalmente, 120 m<sup>3</sup> de resíduo arenoso, o qual é disposto no Aterro Sanitário Municipal.

### *Caracterização quantitativa – RLP*

O volume dos resíduos provenientes da limpeza de bocas-de-lobo é de 480 m<sup>3</sup>/ano mais 120 m<sup>3</sup> mensais de areia fina provenientes da raspagem e pintura das guias.

Todos os resíduos provenientes da limpeza de áreas públicas de Araçatuba são dispostos no Aterro Sanitário Municipal.

### *Caracterização qualitativa – RLP*

Os resíduos sólidos oriundos dos serviços provenientes da limpeza pública podem ser classificados como não perigosos (Classe II-A e II-B), podendo ser caracterizados como inertes e não inertes.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

Os resíduos de cemitérios são classificados conforme a Norma ABNT NBR 10.004/2004 da seguinte forma:

- Classe I – Perigosos: resíduos de exumação, provenientes dos esquifes, constituídos de madeira, plásticos, metais, tecidos e outros, o qual apresentam riscos à saúde pública e ao meio ambiente, devido à presença de agentes biológicos, nos termos da Resolução CONAMA n° 358 de 29 de abril de 2005, que dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
- Classe II-A – Não perigosos e não inertes: resíduos vegetais provenientes das coroas de flores.

### *Gerenciamento dos resíduos – RLP*

O gerenciamento de resíduos (recolhimento, transporte e disposição final) cabe ao Poder Executivo, que se vale de contratos com empresas especializadas.

Como descrito, são quatro contratações distintas:

- A varrição de logradouros públicos e manutenção de lixeiras públicas.
- Limpeza após feira livre.
- Limpeza de bocas-de-lobo.
- Raspagem e pintura de guias.

Nos cemitérios públicos, os serviços de limpeza local e manejo de restos mortais são executados pela própria prefeitura. No cemitério particular são realizados pela administração do cemitério. O fluxo de operações do manejo de restos mortais é o seguinte:

- Após a realização do enterro é esperado o prazo mínimo de 3 anos para abertura do jazigo e exumação das ossadas.
  - No caso de túmulo perpétuo e gaveta particular, as ossadas são retiradas e colocadas em sacos plásticos ou em embalagens trazidas pelos familiares e em seguida são depositadas no próprio túmulo.
  - No caso de gavetas rotativas, que são pagas para utilização apenas em um período, no passar de 3 anos também é realizada a exumação, sendo a família acionada para adquirir uma área particular ou então é depositada a ossada em um ponto único do cemitério, denominado ossuário.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

- Os caixões e restos de flores são quebrados e destinados a caçambas da prefeitura para posterior disposição no aterro da Chácara Arco Íris.

### *Acondicionamento – RLP*

Os resíduos oriundos dos serviços de varrição são acondicionados em cestos plásticos, concomitantemente à varrição. Os cestos de deposição de resíduos instalados nas vias e logradouros públicos recebem diretamente os resíduos.

Os resíduos coletados no gradeamento das bocas de lobo são acondicionados diretamente em caminhões basculantes de recolhimento de resíduos.

Os resíduos gerados nas feiras livres são acondicionados em recipientes plásticos ou em sacos plásticos e, posteriormente, encaminhados aos caminhões compactadores de coleta municipal.

### *Coleta, transporte e disposição final – RLP*

A Prefeitura Municipal de Araçatuba, diretamente ou através das empresas terceirizadas contratadas, executa a coleta, transporte e disposição final dos resíduos sólidos municipais diretamente no Aterro Sanitário Municipal.

### *Carências e deficiências – RLP*

- Ausência de políticas públicas para redução, reutilização e reciclagem dos resíduos.
- Os resíduos de caixões e restos de coroas de flores, são destinadas a área inadequada.

### *Iniciativas relevantes – RLP*

O melhor aspecto de iniciativa relevante é o fato de a Prefeitura Municipal de Araçatuba disponibilizar em sua área pública o total de 100 cestos coletores de pequenos resíduos, pois tais equipamentos promovem o incentivo à população para realizar o correto descarte e acondicionamento dos resíduos.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### **d) Resíduos de serviços públicos de saneamento básico – RSB**

Os lodos gerados tanto nas estações de tratamento de água, quanto nas grades de estações elevatórias e estação de tratamento de esgotos de Araçatuba, até a elaboração do plano setorial dos serviços de manejo dos resíduos sólidos em 2014, eram totalmente carregados, transportados e dispostos no Aterro Sanitário de Araçatuba, sob a incumbência da empresa concessionária SAMAR.

Parte destas tarefas permanece sendo assim realizada. Porém, a geração significativa de lodo sanitário, ora concentrada na ETE Baguaçu, já está sendo conduzida para o aterro sanitário especializado da cidade de Piratininga, SP.

De todo modo, este assunto está sendo abordado na presente consolidação nos capítulos de diagnóstico e prognóstico dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

#### ***Caracterização quantitativa dos resíduos gerados nas ETAs e na ETE – RSB***

Não descrito no relatório setorial. Ora se informa que são típicos de tratamento de esgotos sanitários.

#### ***Caracterização qualitativa – RSB***

O lodo gerado nas ETA's e ETE's são de Classe II, não perigosos, são adensados e desidratados, com posterior deposição no Aterro Sanitário de Araçatuba. Atualmente o lodo da ETE Baguaçu é enviado a aterro sanitário da cidade de Piratininga, SP.

#### ***Gerenciamento dos resíduos [Acondicionamento, Transporte e Disposição] – RSB***

O carregamento do lodo gerado é acondicionado, transportado e disposto no aterro sanitário final (Araçatuba ou Piratininga), pela concessionária SAMAR.

#### ***Carências e deficiências – RSB***

O lodo gerado nas ETAs tem destinação final inadequada, com lançamento em córregos da captação, porém está em curso a sua inclusão nos afluentes da ETE Baguaçu.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### *Iniciativas relevantes – RSB*

Através do contrato de concessão dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, os problemas operacionais e financeiros do setor estão equacionados e em evolução para excelência em sua prestação.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### e) Resíduos de Serviço de Saúde – RSS

Os Resíduos de Serviços de Saúde – RSS são gerados por serviços relacionados ao atendimento à saúde humana ou animal, tais como hospitais, clínicas médicas e odontológicas, laboratórios de análises clínicas, farmácias, drogarias, dentre muitos outros. São classificados pelo CONAMA em 5 grupos:

- **Grupo A (biológicos):** risco de infecção.
- **Grupo B (químicos):** risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.
- **Grupo C (radioativos):** risco de reutilização é imprópria ou não prevista.
- **Grupo D (comuns):** não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.
- **Grupo E (perfurocortantes):** Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares, considerados associados aos grupos “A” e “B”.

### *Caracterização Quantitativa - RSS*

Os RSS são gerados tanto pelos estabelecimentos públicos, quanto pelos estabelecimentos privados de promoção à saúde.

Araçatuba conta com 754 estabelecimentos ligados a geração de resíduos de saúde:

- Atendimento hospitalar – Exceto pronto socorro e unidades de atendimento e urgências: 09 un.
- Atendimento em pronto socorro e unidades hospitalares para atendimento de urgências: 03 un.
- UTI móvel: 03 un.
- Serviços móveis de atendimento a urgências – Exceto por UTI móvel: 03 un
- Serviços de remoção de pacientes, exceto os serviços móveis de atendimento a urgências: 01 unid.

- Atividade médica ambulatorial com recursos para realização de procedimentos cirúrgicos: 47 unid.
- Atividade médica ambulatorial com recursos para realização de exames complementares: 84 unid.
- Atividade médica ambulatorial restrita a consultas: 185 unid.
- Atividade odontológica: 308 unid.
- Serviços de vacinação e imunização humana: 03 unid.
- Laboratórios de anatomia patológica e citológica: 03 unid.
- Laboratórios clínicos: 10 unid.
- Serviços de tomografias: 01 unid.
- Serviços de diagnóstico por imagem com uso de radiação ionizante exceto tomografia: 13 unid.
- Serviços de ressonância magnética: 01 unid.
- Serviços de diagnóstico por imagem, sem uso de radiação ionizante exceto ressonância magnética: 01 unid.
- Serviços de diagnóstico por registro gráfico - ECG, EEG e outros exames análogos: 01 unid.
- Serviços de radioterapia: 01 unid.
- Serviços de hemoterapia: 02 unid.
- Serviços de litotripsia: 01 unid.
- Atividades de serviços de complementação diagnóstica e terapêutica não especificadas anteriormente: 12 unid.
- Atividades de enfermagem: 04 unid.
- Banco de leite humano: 01 unid.
- Acupuntura: 02 unid.
- Outras atividades de atenção à saúde humana: 11 unid.
- Clínicas e residências geriátricas: 01 unid.
- Instituições de longa permanência para idosos: 04 unid.
- Atividades de assistência a deficientes físicos, imunodeprimidos e convalescentes: 01 unid.
- Centros de apoio a pacientes com câncer e AIDS: 01 unid.
- Atividades de fornecimento de infraestrutura de apoio e assistência a paciente no domicílio: 06 unid.
- Serviços de somato conservação: 02 unid.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

- Atividades funerárias e serviços relacionados não especificados anteriormente: 03 unid.
- Atividades veterinárias: 23 unid.
- Serviços de tatuagem e colocação de piercing: 03 unid.

Os resíduos de serviços de saúde abrangem cerca 40 t/ano.

### *Caracterização qualitativa – RSS*

Segundo o MMA, os RSS dos grupos A, B, C e E, representam cerca de 25% do volume total de RSS, enquanto 75%, é composto por resíduos do grupo D, que são destinados a coleta convencional.

Os tipos de RSS potencialmente gerados em Araçatuba têm o seguinte perfil:

- Atividade: Grupos A / D / E
- Atividade odontológica: Grupos A / D / E
- Atividade de serviços de diagnóstico (exames); Grupos D / E
- Atividades de apoio ao idoso (Asilos): Grupos A / D / E
- Atividades funerárias: Grupos A / D / E
- Atividades de tatuagem e piercing: Grupos D / E
- Atividades veterinárias: Grupos A / D / E

### *Gerenciamento dos resíduos – RSS*

A Secretaria Municipal de Saúde de Araçatuba gerencia adequadamente seus RSS através da terceirização de seus serviços de coleta, transporte e destinação final dos estabelecimentos de saúde incluindo serviços odontológicos e veterinários (centro de zoonoses), por meio da empresa contratada Vega Engenharia Ambiental S.A.

As empresas privadas por sua vez assumem uma atitude semelhante, terceirizando seus serviços desde a coleta até a disposição final de seus RSS através da empresa Monte Azul Limpeza Pública.

### *Acondicionamento – RSS*

Em Araçatuba, os resíduos de saúde coletados são acondicionados seguindo as especificações da NBR 9191/08 da Associação Brasileira de Normas Técnicas –



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

ABNT, mantendo os resíduos em recipiente metálico ou de plástico rígido, padronizado, guarnecido por saco plástico de cor branca leitosa e que atendam as demais especificações associadas a isso.

Os resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido, são embalados em sacos na cor vermelha conforme norma estabelecida.

As seringas e demais materiais perfurocortantes são acondicionados em recipientes estanques, rígidos, com tampa e identificados.

O manuseio de resíduos de serviços de saúde está regulamentado pela norma NBR12809/13 da ABNT, que dispõe sobre o gerenciamento de RSS.

Para o manuseio dos resíduos infectantes são utilizados os seguintes equipamentos de proteção individual: avental plástico, luvas plásticas, bota de PVC ou sapato fechado, óculos e máscara.

### ***Coleta e transporte – RSS***

Os Resíduos de saúde gerados no município de Araçatuba são coletados diariamente (grandes hospitais e clínicas) e semanalmente (pequenos estabelecimentos) pelas empresas contratadas em seus respectivos setores (Público e Particular).

Tais empresas realizam a coleta e transporte por veículo próprio e específico para este serviço. O serviço é realizado por coletor que realiza a transferência dos RSS para o veículo, utilizando os devidos EPIs (Macacão branco, botas com palmilha de aço, óculos de segurança, luvas e máscara individual).

Os coletores são todos preparados tecnicamente para realiza-lo conforme resoluções da ANVISA RDC nº 306/2004, CONAMA nº 358/2005.

As características originais de acondicionamento são mantidas, não realizando abertura, rompimento ou transferência do conteúdo de uma embalagem para outra.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### *Tratamento / Destinação Final – RSS*

As empresas responsáveis pela coleta e transporte no município de Araçatuba dos RSS coletados tanto na esfera pública como particular transportam para destinação final até empresa particular especializada em São José do Rio Preto,

As carcaças de animais provenientes do centro de zoonoses são coletados, transportados e depositados em fossas sépticas e, posteriormente, recobertas com camadas de cal virgem, no espaço do aterro municipal de Araçatuba.

### *Custos – RSS*

Os custos de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos RSS atingiam cer de R\$ 8,00 por quilograma.

### *Competências e responsabilidades – RSS*

Em Araçatuba são obedecidos os procedimentos determinados na Resolução CONAMA n°358/2005, artigo 3°.

A responsabilidade pelo gerenciamento dos RSS, da sua geração a sua disposição final, é do gerador e do responsável legal pelo estabelecimento de promoção à saúde.

### *Carências e deficiências – RSS*

As carências e deficiências ligadas ao sistema de transporte, tratamento e destinação final dos RSS, são as seguintes:

- Existência de RSS em pequenas quantidades junto com os RSD (Ex. agulhas de insulina, lâminas de barbear);
- A dificuldade dos pequenos estabelecimentos se adequarem ao correto gerenciamento;
- Inexistência de legislação que regule o gerenciamento dos RSS municipal;
- Ausência de pontos de coleta de RSS para a população.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### *Iniciativas relevantes – RSS*

Como iniciativa relevante existente, registra-se o projeto realizado pela Unesp de Araçatuba denominado “O descarte do lixo por profissionais da saúde e seu impacto sobre o meio ambiente”.

O projeto tem como foco orientar os profissionais e interessados nos serviços de manejo dos Resíduos dos Serviços de Saúde, promovendo a conscientização do problema, tanto do ponto de vista ambiental quanto econômico, já que os lixos contaminados são de alto custo para o sistema público de saúde e podem causar impacto negativo significativo no meio ambiente.

O projeto foi premiado pela Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo.

## f) Resíduos de construção civil – RCC

A Resolução CONAMA 307/2002, dispõe sobre a gestão dos RCC e define que os resíduos da construção civil são provenientes de construções, reformas, reparos, e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos e fixa a classificação dos resíduos da Construção Civil:

I - Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

- a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
- b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;
- c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;

II - Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras, gesso e outros;

III - Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação;

IV - Classe D - são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.

### *Caracterização Quantitativa – RCC*

O plano setorial de manejo de resíduos indica os seguintes quantitativos:

- Geração total (1014): 381 t/dia útil, ou aproximadamente 100.000 t/ano
  - Índice per capita: 0,55 t/ano.hab
  - Repartição da coleta de RCC:
    - Ecopontos: 5.887 t/ano
    - Caçambeiros: 75.624 t/ano
    - Limpeza Pública: 18.897 t/ano
- 100.408 t/ano

### *Caracterização Qualitativa – RCC*

Em Araçatuba não existem levantamentos precisos da composição dos resíduos segundo o CONAMA, porém indicadores gerais conduzem à seguinte estimativa:

- Classe A: 65% a 80%
- Classes B e C: 20% a 35%
- Classe D: inexpressivo (menor que 1%)

### *Gerenciamento dos Resíduos – RCC*

No plano setorial de manejo de resíduos urbanos de Araçatuba está relatada a indisponibilidade de dados regularmente pesquisados quanto às atividades locais de geração, carga, transporte e disposição de resíduos de construção civil, comumente denominados entulhos. Em linhas gerais tem-se o seguinte quadro de encaminhamento de RCC:

- Pequenos geradores (até 1,0 m<sup>3</sup> de RCC) , através de carroceiros e pequenos caminhões: Em 2014 existiam 2 ecopontos (Rua Waldemar Alves e Bairro Lago Azul). Hoje a cidade conta com mais 4 ecopontos construídos e prontos para funcionar, 1 em obras e mais 2 a construir.
- Grandes geradores: disposição irregular em diversos locais da cidade (terrenos baldios e nas vias públicas), através de caçambas autorizadas pela Prefeitura, posteriormente removidos para próximo dos aterros.
- A partir do Decreto Municipal n.º 20.308/18, o descarte de resíduos da construção civil é obrigatório na Central de Triagem de Resíduos, na área do Aterro Sanitário, ao preço público de R\$ 30,00 por unidade de caçamba.

### *Acondicionamento – RCC*

- Os pequenos geradores de RCC colocam-nos nas calçadas, diretamente sobre o chão ou dentro de sacos plásticos, aguardando a chegada de carroceiros para o acondicionamento intermediário de tais resíduos
- Os grandes geradores de RCC através de contratação de empresas especializadas, alugam caçambas estacionárias, no meio fio, onde é depositado o resíduo até o enchimento, para subsequente transporte.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### *Coleta, Transporte e Disposição – RCC*

- Pequenos geradores: carroceiros, até 2 ecopontos já citados. Observa-se também a disposição em locais irregulares não autorizados. Em 2014 a empresa contratada para limpeza pública removia os resíduos dos ecopontos até o depósito da Chácara Arco Íris. Em 2017 o depósito Arco Íris foi desativado e limpo.
- Grandes Geradores: Em 2014, as empresas de locação de caçamba que transportavam o RCC recolhido das obras (grandes geradores), com caminhões poliguindaste, carregando caçambas de capacidade em média de 4,00 m<sup>3</sup>, até área provisoriamente liberada pela Prefeitura para esta finalidade, localizada na Chácara Arco Íris. Em 2017 o depósito Arco Íris foi desativado e limpo.
- Depósitos irregulares nas vias públicas: Limpeza realizada pela Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos – Departamento de Limpeza Pública Municipal.

### *Reutilização / Reciclagem – RCC*

Não há em Araçatuba a operação de usinas públicas de triagem, reutilização e reciclagem dos resíduos oriundos da construção civil e/ou demolição.

Em 2014 havia a solicitação de licença ambiental junto a CETESB – Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo, para a implantação de usina de reciclagem de resíduos da construção civil sobre área particular do município de Araçatuba.

### *Principais Pontos de Disposição Irregular de RCC*

- Final da Rua Arthur Ferreira da Costa, Jardim Universo;
- Frente à antiga área de lazer Araçatuba Country Clube;
- Final da Rua dos Fundadores;
- Antiga pista de Motocross, Conjunto Habitacional Claudionor Cinti;
- Prolongamento da Avenida Joaquim Pompeu de Toledo.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### *Disposição Final – RCC*

A Resolução CONAMA 307/2002, descreve que os resíduos da construção civil deverão ser destinados das seguintes formas:

I - Classe A: deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a áreas de aterro de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

II - Classe B: deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

III - Classe C: deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

IV - Classe D: deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

Os resíduos depositados de forma irregular pelo município, bem como os resíduos advindos dos ecopontos, transportados pelos carroceiros e das empresas privadas locatárias de caçambas, dispõem os RCC sobre área da Chácara Arco Íris, que funcionava irregularmente desde de 2003. Em 2017 o depósito Arco Íris foi desativado e limpo, passando os RCC disposto em área específica no centro do Aterro Sanitário Municipal.

### *Custos – RCC*

Segundo apuração junto às empresas de locação de caçamba /destinação final de RCC os custos de tais serviços variavam em 2014 entre R\$ 75,00 e R\$ 100,00 por caçamba locada até o enchimento, seguido de transporte e disposição. Em 2018, o aluguel de caçambas monta a R\$ 150,00, incluindo o preço público de descarte.

### *Competências e Responsabilidades – RCC*

Segundo os no artigo 10, da Política Nacional de Resíduos Sólidos incumbe ao Município a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados em seu território, sem prejuízo das competências de controle e fiscalização dos órgãos federais e estaduais, bem como da responsabilidade do gerador pelo gerenciamento de resíduos.

### *Carências e Deficiências – RCC*

As carências e deficiências do gerenciamento de RCC em Araçatuba, são:

- Disposição irregular de RCC em áreas dispersas do município;
- Inexistência de áreas de transbordo para grandes geradores;
- Inexistência de área adequada para disposição final de rejeitos de RCC;
- Inexistência de iniciativas públicas para implantação de usinas e reciclagem de RCC;
- Inexistência de iniciativas de educação ambiental que orientem as formas adequadas de deposição de RCC nas caçambas e ecopontos, evitando assim a contaminação dos RCC por outros tipos de resíduos;
- Inexistência de fichas de Controle de Transporte de Resíduos – CTRs, a fim de identificar quantidade, qualidade, ponto de geração, responsável pela geração dos RCC e empresa/carroceiro responsável pelo transporte de tais resíduos;
- Poucos ecopontos na cidade.

### *Iniciativas Relevantes – RCC*

Em 2014, como iniciativas relevantes relacionadas ao gerenciamento de RCC, destacavam-se:

- Implantação de dois Ecopontos;
- Cadastramento e emplacamento de veículos de tração animal e autorização do carroceiro;
- Cadastramento das empresas privadas locatárias de caçambas;
- Existência de projeto para implantação de usina de reciclagem de RCC, provida da iniciativa privada;
- Elaboração do Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Demolição de Araçatuba – PIGRCCD;
- Iniciativas para identificação de áreas favoráveis a implantação de novos Ecopontos, para ampliação de tais áreas de transbordo para pequenos geradores.

Em 2018, acrescentam-se outras iniciativas relevantes:

- Implantação do CTR – Controle de Transporte de Resíduos.
- Triagem sistemática na portaria da Central de Triagem de Resíduos.
- Cobrança pelo descarte de resíduos da construção civil.
- Desativação do depósito de RCC conhecido como “Lixão da Chácara Arco Íris”.
- Criação de 7 ecopontos.
- Elaboração do Relatório de Identificação e Diagnóstico de Áreas de Descarte Irregular de Resíduos.
- Teste e futuro uso de peneira de separação de RCC para reuso.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### **g) Resíduos volumosos – RV**

Os Resíduos Volumosos – RV são aqueles constituídos basicamente por materiais volumosos coletados ou não pelos serviços de limpeza pública municipal, como móveis, equipamentos e utensílios domésticos inutilizados, pneus, grandes embalagens, carcaças, peças de madeira e outros, comumente chamados de “bagulhos” e não caracterizados como resíduos industriais ou perigosos.

Conforme observado em Araçatuba, este tipo de resíduo é comumente descartado em pontos de disposição clandestinos ou encaminhados aos ecopontos existentes no município.

#### ***Caracterização quantitativa – RV***

Grande parte dos resíduos volumosos dispostos no município de Araçatuba é coletada transportada empresa contratada Revita Engenharia S.A.

A empresa terceirizada, com a denominação de inertes, procede à gestão conjunta dos Resíduos Volumosos (RV), Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos de Poda e Capina (RPC), o que dificulta a sua quantificação isolada.

Segundo relatório apresentado do ano de 2013 pela empresa terceirizada foi coletado ao todo 30.155 m<sup>3</sup> de resíduos volumosos, com média mensal de 2.513 m<sup>3</sup>.

Os denominados resíduos inertes coletados no município de Araçatuba nos ecopontos e locais irregulares, somente 3% propriamente dito refere-se ao material volumoso em suas características originais (plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros).

#### ***Caracterização qualitativa – RV***

Os resíduos volumosos são compostos basicamente de plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras. Excluindo os resíduos de madeira em sua maioria os RV são compostos por resíduos Classe II-B (não perigosos e inertes).

Por enquanto não há iniciativas para reaproveitamento e reciclagem de resíduos volumosos.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### *Gerenciamento dos resíduos – RV*

O gerenciamento da sua coleta, transporte e disposição final dos resíduos sólidos volumosos é realizado pela empresa Revita Engenharia S.A., a partir de coletas diárias em diversos pontos irregulares e nos 2 ecopontos municipais.

### *Acondicionamento – RV*

Os RV são acondicionados em caçambas metálicas, que ficam localizadas nos dois ecopontos do município.

A grande dificuldade do RV é o seu grande porte, sendo inadequado o seu armazenamento provisório, devendo assim ser encaminhado diretamente para seu destino final. Devido a este fator, costuma haver descarte incorreto em terrenos baldios e outro pontos irregulares.

### *Coleta e transporte – RV*

Os resíduos volumosos são transportados por caminhão basculante e encaminhados até área de descarte conhecida municipalmente como lixão da Chácara Arco-Íris. Araçatuba é um dos participantes do Projeto Cidade Limpa de iniciativa de uma empresa privada em parceria aos municípios (TV TEM). O projeto é uma iniciativa, na qual os moradores participam de mutirão, realizando-se em diversos bairros do município, a coleta através de caminhão, de materiais volumosos, como móveis e resíduos de grande porte.

### *Tratamento e Reutilização – RV*

Seguindo o levantamento realizado no município de Araçatuba não foram registradas atividades de tratamento e reutilização dos resíduos volumosos por iniciativa pública.

Ocorrem, no entanto, a reutilização informal de RV's nos ecopontos e em associações de vendas de recicláveis.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### *Disposição final – RV*

Como dito, o local de disposição dos resíduos volumosos é no denominado Lixão do Jardim Arco Iris. A área tem cerca de 15 hectares e é comumente utilizado para descarte de RCC e RPC público e privado desde de 2003, encontrando-se em estado irregular perante o órgão ambiental fiscalizador.

### *Custos – RV*

Estão indisponíveis os custos específicos para a coleta e disposição final dos RV's.

### *Competências e responsabilidades – RV*

Incumbe ao Município de Araçatuba a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados em seu território.

### *Carências e deficiências – RV*

- Falta de conscientização da população para não descartar os RV em terrenos baldios, beira de estradas entre outros locais.
- Disposição inadequada de resíduos volumosos na área urbana.

### *Iniciativas relevantes – RV*

- Programa de logística reversa de pneus utilizados pela municipalidade, porém evidencia-se que nem todos os pneus são contemplados nesse programa, uma vez que excetuam-se os pneus de tratores.
- Participação da Prefeitura de Araçatuba no Projeto Cidade Limpa, já citado.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### h) Resíduos Agrossilvopastoris – RAG

Os Resíduos Agrossilvopastoris são aqueles gerados nas atividades da agropecuária e da silvicultura:

- dejetos da criação de animais,
- resíduos associados a culturas da agroindústria e da silvicultura,
- insumos utilizados nas atividades (embalagens de agrotóxicos, fertilizantes e demais produtos).
- defensivos agrícolas.

Atualmente o maior problema da atividade agrária é o uso de agrotóxicos, que é prejudicial ao meio ambiente, principalmente aos cursos d'água. Os resíduos do meio rural podem ser:

- Recicláveis: Capazes de reutilização.
- Compostáveis: Que se transformam em adubo orgânico.
- Indesejáveis: Os quais não têm nenhuma utilização.

### *Caracterização Quantitativa – RAG*

Em Araçatuba há mais de 1.000 unidades de produção agropecuária registradas. A Prefeitura Municipal não possui cadastro dos resíduos agrossilvopastoris gerados no município.

As empresas locais que comercializam produtos agrotóxicos informam que se limitam a orientar o agropecuarista quanto ao uso de equipamentos na atividade, e de seu devido cuidado no momento do acondicionamento.

Conforme norma da INPEV – Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias, a nota fiscal emitida contém o endereço de entrega das embalagens.

Na região de Araçatuba, o recolhimento de embalagens para agrotóxicos vazias pode ser feito em Bilac ou Votuporanga pela empresa Corplast – Comércio de Produtos Recicláveis, cujo registro de recebimentos não é disponível.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
ARAÇATUBA

## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### *Caracterização Qualitativa – RAG*

As embalagens entregues pelos produtores rurais apresentam composição variada, podendo conter, plástico, metais entre outros. Se estiverem limpas, depois de tríplice lavagem, elas são encaminhadas para reciclagem. Se não estiverem limpas, são enviadas para incineradores credenciados. As embalagens não laváveis, cerca de 5% do total, também são incineradas.

Para reciclagem, a maioria das embalagens deve ser encaminhada como matéria prima para novos produtos, tais como tubos para construção civil, baterias de carros ou mesmo para a fabricação de novas embalagens de agrotóxico.

### *Gerenciamento dos resíduos – RAG*

Após sua utilização é de responsabilidade do produtor a realização da tríplice lavagem e de seu devido acondicionamento, até o momento de seu encaminhamento ao ponto de recebimento mais próximo.

As embalagens de produtos agrotóxicos rígidas devem ser lavadas (tríplice lavagem ou tecnologia equivalente), inutilizadas e armazenadas corretamente. As embalagens rígidas não laváveis de agrotóxico devem ser esvaziadas completamente, mantidas intactas, tampadas, sem vazamento e armazenadas corretamente. Já as embalagens flexíveis contaminadas por agrotóxicos devem ser esvaziadas completamente, acondicionadas em sacos plásticos padronizados com identificação e armazenadas corretamente.

Em seguida, as embalagens devem ser encaminhadas, também pelo próprio produtor, no prazo de 1 ano, para a empresa responsável pelo recebimento mais próxima, da seguinte forma:

- Pequeno produtor: Em embalagens de insumos agrícolas (Não é exigida a entrega em bags devido ao custo desta).
- Grande produtor: Embalagens acondicionadas em bags e separadas de acordo com sua composição.

No ponto de recebimento, é realizada a separação por tipos de embalagens e suas condições de entrega, e, em seguida é feito o encaminhamento para incineração ou reciclagem.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

Para o direcionamento dos materiais que serão reciclados é emitida ordem de coleta para transporte até a usina de reciclagem. O processo de incineração é realizado no próprio ponto de recebimento.

Se no ato da entrega as embalagens estiverem em condições inapropriadas, no corpo do recibo das mesmas, o representante da empresa orienta o produtor para que na próxima entrega este realize de forma adequada, conforme prescrevem as normas vigentes.

### ***Acondicionamento – RAG***

Conforme orientação do INPEV - Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias, o agricultor deve armazenar as embalagens com suas respectivas tampas, rótulos e caixas em um lugar adequado, protegido de chuva e separadas por sua tipologia.

No posto de recebimento de Bilac as embalagens são armazenadas em galpão e agrupadas de acordo com sua composição até o momento de sua incineração ou então são prensadas e separadas para serem enviadas a suas respectivas recicladoras.

Fonte: <http://www.folhadaregio.com.br>

### ***Coleta, transporte, transbordo, tratamento, reutilização e disposição final – RAG***

Vide item de Gerenciamento dos Resíduos – RAG

### ***Custos – RAG***

Os custos na operacionalização desta atividade de gerenciamento dos RAG são divididos entre lojas de produtos agropecuários e o INPEV (Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias). As lojas conveniadas e o INPEV direcionam o valor arrecadado a empresas conveniadas para o ciclo final de tratamento e destino final das embalagens. Os custos dessas operações são da ordem de R\$ 400,00. O agricultor está isento de pagamento de taxas para realizar o descarte de suas embalagens de agrotóxicos, arcando somente com o custo de transporte de sua propriedade até o ponto de recebimento.

O INPEV, não fornece informações de custo financeiro.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
ARAÇATUBA

## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### *Competências e responsabilidades – RAG*

Conforme Lei Federal nº 9.974/00, que disciplina o recolhimento e destinação final das embalagens, as responsabilidades desta atividade fica a cargo dos agricultores, do comércio de produtos agrotóxicos e das indústrias de agrotóxicos.

Como já descrito, cabe ao agricultor à utilização adequada do produto, a realização da tríplice lavagem da embalagem ou lavagem sob pressão e o seu armazenamento adequado até a entrega em um posto de recolhimento no prazo de 1 ano após a compra do produto.

O comércio de tais produtos deve orientar o produtor sobre o correto descarte assim como apresentar junto à nota fiscal o posto de recolhimento mais próximo.

Ao Poder Público, fica a responsabilidade de fiscalizar o destino das RAG além de apoiar atitudes educativas para os produtores.

### *Carências e deficiências – RAG*

- Apesar de o Brasil ser recordista mundial no recolhimento de embalagens de agrotóxico, ainda ocorre o descarte indevido de tais embalagens em cerca de 95%.
- Os riscos de contaminação os piores possíveis. Quando as embalagens são abandonadas no ambiente, enterradas ou descartadas em aterros, podem infectar o solo e os rios, além de colocar em risco a saúde de animais e do próprio homem.
- Outro problema no descarte das embalagens é a falta dos cuidados com a lavagem ou armazenamento, chegando estas contaminadas aos postos de recolhimento.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### *Iniciativas relevantes – RAG*

- A Prefeitura Municipal de Araçatuba realizou no mês de outubro de 2013, uma palestra destinada aos assentamentos com o tema: “Práticas do Uso de Agrotóxico na Agricultura”. Tal evento contou com apoio da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Agroindustrial (SMDA), em parceria com o Consea (Conselho Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional). A palestra visou o esclarecimento a respeito da fiscalização do uso e aplicação de agrotóxico, receituário (carência, dosagem, preparo, aplicação e uso de equipamentos de segurança) e seu armazenamento.
- No âmbito Estadual foi realizada uma campanha com o tema “Levantamento de agrotóxicos obsoletos: produtor rural, nós precisamos de você”. A iniciativa teve como objetivo a realização de um levantamento da quantidade de agrotóxicos obsoletos proibidos por lei existentes nas propriedades rurais do Estado de São Paulo. Composta por cartilhas para multiplicadores, folhetos, cartazes e um spot de rádio, a campanha foi idealizada por representantes do Governo de São Paulo, Federação da Agricultura, cooperativas, distribuidores e fabricantes de agrotóxicos. O produtor rural que declarou as informações solicitadas não incorreu em nenhum tipo de penalidade, desde que as declarasse no prazo estabelecido e mantivesse os agrotóxicos obsoletos proibidos por lei em condições mínimas de armazenamento até a sua destinação final.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### **i) Resíduos de Poda e Capina – RPC**

Os resíduos de poda e capina compreendem os resíduos resultantes dos serviços de jardinagem, poda de árvores particulares ou que estejam em área pública e dos serviços públicos de poda, capina e roçada nos logradouros e praças públicas.

O recolhimento de tais resíduos previne entupimentos das bocas de lobo e galerias que, quando obstruídas, impedem o escoamento das águas pluviais, aumentando a probabilidade de ocorrência de alagamentos.

#### ***Caracterização Quantitativa – RPC***

Em Araçatuba são coletados em média 300,00 m<sup>3</sup>/mês de resíduos de poda e capina. O metro cúbico de RPC pesa aproximadamente 0,2 t. Estima-se, portanto, que sejam gerados mensalmente no município 60,00 t/mês de RPC.

A empresa contratada para tal serviço não possui distinção entre o quanto é coletado mensalmente de RPC do setor público e privado no município.

#### ***Caracterização Qualitativa – RPC***

Os RPC são resíduos Classe II-A (não perigosos e não inertes), majoritariamente orgânicos, comumente classificados em:

- troncos,
- galharia fina,
- folhas e
- material de capina e desbaste.

#### ***Gerenciamento dos Resíduos – RPC***

A empresa Monte Azul Limpeza Pública é contratada pela Prefeitura Municipal de Araçatuba para a execução de tal serviço.

Cabe destacar que parte dos RPC gerados pelo setor privado é coletada e transportada por carroceiros até os ecopontos municipais, que são, por sua vez, administrados pela empresa Revita Engenharia S.A.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### *Acondicionamento – RPC*

Os RPC sob a gestão do setor público são acondicionados diretamente sobre as caçambas de caminhões basculantes. Quanto aos geradores privados, estes acondicionam os RPC sobre caçambas, ou amontoam tais resíduos nas calçadas logradouros públicos, até que seja solicitada a remoção de tais resíduos à empresa responsável.

### *Coleta e Transporte – RPC*

A coleta e transporte do RPC são realizadas pela empresa Monte Azul, contratada pela Prefeitura Municipal de Araçatuba.

Os equipamentos e mão de obra envolvidos nesta atividade são:

- 02 Caminhões carroceria de madeira com cabine para transporte de funcionários,
- 02 Caminhões basculantes com cabine para transporte de funcionários.
- 01 Hidrojato combinado.
- 01 Veículo utilitário com pulverizador.
- 01 Veículo para fiscalização.
- 02 Tratores agrícolas com roçadeira de arrasto.
- 04 Roçadeiras portáteis costais.
- 01 Engenheiro agrônomo em tempo parcial.
- 01 Técnico.
- 06 Motoristas.
- 02 Tratoristas.
- 04 Operadores de Roçadeira
- 28 Ajudantes Operacionais

Os RPC's depositados por particulares nos Ecopontos, são removidos pela empresa Revita Engenharia S.A.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### *Tratamento e Reutilização – RPC*

Os resíduos provenientes da capina e roçagem são utilizados como cobertura de solo exposto normalmente em covas de árvores. Há a expectativa de implantação futura de área de compostagem para tais materiais.

### *Disposição Final – RPC*

Os RPC coletados são destinados para um lixão a céu aberto, no bairro Chácara Arco Íris, havendo a queimada irregular dos resíduos.

As embalagens de agrotóxico usado no serviço de capina química são levadas para uma Central Licenciada na cidade de Bilac.

### *Custos – RPC*

Os custos com o gerenciamento dos RPC não foram fornecidos pela empresa Monte Azul Limpeza Pública.

### *Competências e Responsabilidades – RPC*

O gerenciamento dos RPC's é de responsabilidade do seu gerador.

Em Araçatuba, os RPC gerados na limpeza dos logradouros e espaços públicos e parte da geração de tais resíduos pela população, são coletados, transportados e dispostos pela empresa Monte Azul Limpeza Pública, contratada pela Prefeitura.

Ocorre rotineiramente a queima de resíduos amontoados em terrenos baldios, e mesmo em logradouros públicos, sendo esta uma prática irregular.

### *Carências e Deficiências – RPC*

- Inexistência de um programa de coleta e destinação final adequada voltada para os geradores particulares (municípios). Em consequência, os RPC são dispostos de forma e em locais irregulares, causando impacto ambiental, obstrução de vias de passagem, atração de vetores de doenças, entre outros problemas.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

- Ausência de local adequado para a destinação final de RPC's. O lixão a céu aberto da Chácara Arco Íris é inadequado e o destino não licenciado.
- Inexistência de iniciativas que promovam a redução do volume de RPC's facilitando a sua destinação final e montagem de processamento dos resíduos em compostos de adubação.
- Poucos pontos de disposição pública (apenas 2 ecopontos), em face da população atual, sendo necessária melhor orientação para o correto descarte.

### *Iniciativas Relevantes – RPC*

- Início da cultura de Ecopontos.
- Palestras de educação ambiental nas quais são abordados temas sobre a gestão ambiental dentro do município.
- Existência de dois decretos de cunho ao processo de controle de poda e supressão de árvores no município:
  - Decreto Municipal nº 09874 de 03 de julho de 2001 que dispõe sobre a autorização particular de podas e árvores mediante prévia solicitação;
  - Decreto Municipal nº 09875 de 03 de julho de 2001 que dispõe sobre a obrigatoriedade de prévio cadastramento de podadores autônomos.

## **j) Resíduos industriais – RI**

A Lei nº12.300 do Estado de São Paulo, define os resíduos industriais como sendo os provenientes de atividades de pesquisa e de transformação de matérias primas e substâncias orgânicas ou inorgânicas em novos produtos, por processos específicos, bem como os provenientes das atividades de mineração e extração de montagem e manipulação de produtos acabados e aqueles gerados em áreas de utilidade, apoio, depósito e de administração das indústrias e similares, inclusive resíduos provenientes de estações de tratamento de água – ETAs e estações de tratamento de esgoto – ETEs.

Os resíduos industriais são bastante diversificados e foram disciplinados pela Resolução CONAMA nº313/2002. A partir da sua edição, os seguintes setores industriais devem enviar registros para composição do Inventário Nacional dos Resíduos Industriais:

- indústria de preparação de couros e fabricação de artefatos de couro;
- fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool;
- fabricação de produtos químicos;
- metalúrgica básica, fabricação de produtos de metal;
- fabricação de máquinas e equipamentos;
- máquinas para escritório e equipamento de informática;
- fabricação e montagem de veículos automotores, reboque e carrocerias; e
- fabricação de outros equipamentos de transporte.

### ***Caracterização dos Resíduos Industriais – RI***

Os resíduos industriais são variados e apresentam características diversificadas. Para classificá-los adota-se a NBR 10.004:2004 da ABNT, a qual estabelece:

- Classe I (Perigosos);
- Classe II (Não Perigosos);
  - Classe II A (Não Perigosos – não inertes) e
  - Classe II – B (Não Perigosos – Inertes).

Devido à grande variedade dos tipos de resíduos industriais gerados, é necessária uma fiscalização rigorosa sobre as empresas e indústrias diante desse aspecto.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### ***Gerenciamento dos Resíduos Industriais - RI***

A Lei Estadual nº 12.300, de 16 de março de 2006 (Política Estadual de Resíduos Sólidos), define que compete aos geradores de resíduos industriais a responsabilidade pelo seu gerenciamento, desde sua geração até sua disposição final, incluindo:

- I. Separação e coleta interna dos resíduos, de acordo com suas classes e características;
- II. Acondicionamento, identificação e transporte, quando for o caso;
- III. Manutenção de áreas para a sua operação e armazenagem;
- IV. Apresentação dos resíduos à coleta externa, quando cabível, de acordo com as normas pertinentes e na forma exigida pelas autoridades competentes;
- V. Transporte, tratamento e destinação dos resíduos, na forma exigida pela legislação pertinente.

A PNRS define que os geradores de resíduos sólidos industriais estão sujeitos a elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, cujos responsáveis deverão manter atualizados e disponíveis ao órgão municipal competente. Tais Planos, deverão ser capazes de fornecer informações completas sobre a implementação e a operacionalização deste sob sua responsabilidade.

### ***Custos – RI***

A taxa de cobrança referente ao gerenciamento dos RSD/RCO gerados pelas indústrias no município, no ano de 2014 era de R\$ 2,71 reais por metro quadrado de área construída, gerando assim uma receita anual de aproximadamente R\$ 174.187,42 reais.

### ***Competências e Responsabilidades – RI***

A responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos industriais, desde a sua geração até a sua destinação final, é exclusiva do gerador, não cabendo à Prefeitura qualquer gestão deste tipo de resíduo, restringindo-se à fiscalização e aplicação da lei, para aqueles que gerenciam de forma inadequada o RI.

### *Carências e Deficiências – RI*

Em relação aos RI, identificam-se as seguintes carências e deficiências:

- A Prefeitura Municipal de Araçatuba, não exige do setor industrial a apresentação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Industriais;
- A Prefeitura Municipal de Araçatuba, não realiza fiscalização ou acompanhamento específico sobre os resíduos gerados pelas indústrias;
- Quando são detectadas irregularidades, a fiscalização da Prefeitura age como medida corretiva e não como medida preventiva;
- A Prefeitura Municipal de Araçatuba, não possui canais de comunicação e denúncia eficientes para uso público.
- Araçatuba não possui um inventário dos RI gerados no município.

### *Iniciativas Relevantes – RI*

A Prefeitura Municipal de Araçatuba vem realizando encontros a fim de escutar o referido setor, visando promover a aproximação das indústrias com a municipalidade. Tal aproximação se faz importante e tem por objetivo esclarecer as competências e responsabilidades de cada gerador de RI.

### **Resíduos de serviços de transporte – RTR**

A Lei estadual nº 12.300, de 16 de março de 2006, que Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo, define que os resíduos de serviços de transporte são decorrentes das atividades de transporte de cargas e os provenientes de portos, aeroportos, terminais rodoviários, ferroviários e portuários e postos de fronteira.

Em Araçatuba, foram considerados para o levantamento dos RTR os provenientes da manutenção mecânica dos veículos que atendem às atividades públicas, distribuídos por suas secretarias, sendo respectivamente de responsabilidade de suas divisões os procedimentos de manutenção, inclusive a lavagem dos veículos. Além disso, considerou-se os resíduos gerados no aeroporto de Araçatuba Dario Guarita e os resíduos pneumáticos gerados no município.

Cabe ainda indicar, que além de sua frota pública, o município de Araçatuba apresenta um dos maiores índices de veículo/habitante.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### *Caracterização quantitativa – RTR*

O município de Araçatuba é uma das cidades brasileiras com a maior relação veículo/habitante, em torno de 0,76.

A Prefeitura dispõe de aproximadamente 500 veículos, entre passeio, coletivos e carga.

O transporte coletivo no município de Araçatuba é realizado pela empresa TUA – Transportes Urbanos Araçatuba, composta por 50 veículos equipados para atender as necessidades do município.

O município conta também com Aeroporto no qual é registrada mensalmente a realização de aproximadamente 1.300 operações entre comerciais e domésticas. Os procedimentos mecânicos realizados no aeroporto, geram em média 50 litros de resíduos provenientes da lubrificação, em um período de 2 anos. As peças trocadas das aeronaves segundo empresa responsável pelos procedimentos mecânicos são embaladas e encaminhadas ao aeroporto Internacional de Viracopos em Campinas/SP.

A atividade de coleta de pneus é realizada pela empresa Revita Engenharia S.A. que coleta ao todo uma média de 70 t/mês uma média de 840 t/ano. Todo material coletado é armazenado no aterro municipal até sua destinação final.

### *Caracterização qualitativa – RTR*

No plano de gerenciamento do município de Araçatuba em 2014 foram considerados os seguintes resíduos provenientes dos serviços de transporte:

- Óleo lubrificante usado: Classe I – Perigosos;
- Filtros (contaminados com óleos e combustível): Classe I – Perigosos;
- Sucata de material ferroso: Classe IIB – Não perigosos e inertes;
- Pneus de diversos tamanhos: Classe IIB – Não perigosos e inertes;
- Embalagens de papelão: Classe IIB – Não perigosos e não inertes.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### *Gerenciamento dos resíduos – RTR*

Segundo o Art. 20 da PNRS, os responsáveis pelos terminais e outras instalações que geram RTR estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos. Segundo informações obtidas sobre os RTR produzidos na Prefeitura Municipal, não foi identificada a existência de planos de gerenciamento.

Os óleos trocados dos veículos pertencentes ao Poder Executivo e de particulares em posto de serviço e oficinas são retirados e armazenados em tambores de metal na própria unidade, o mesmo ocorre com as peças e filtros.

O material acumulado é coletado pelas empresas do grupo LWART, estabelecido na cidade de Lençóis Paulista, que o destina à reciclagem ou reaproveitamento.

Os pneus recolhidos e armazenados no Aterro Sanitário Municipal são coletados pela Reciclanip, que os submetem ao processo de recauchutagem ou ao de trituração para o aproveitamento como matéria prima em novos produtos.

### *Acondicionamento – RTR*

O acondicionamento dos óleos lubrificantes usados é realizado em tambores com tampa, com identificação e isentos de vazamento.

Os pneus são enviados para o aterro municipal de onde serão coletados pela Reciclanip.

As sucatas de material ferroso são deixadas em locais cobertos, para evitar que em dias de chuva haja o acúmulo de água e para evitar enferrujamento dos materiais ferrosos até ser realizado leilão juntamente com o leilão de veículos retidos.

### *Coleta, transporte, transbordo, tratamento, reutilização e disposição final – RTR*

- Óleos lubrificantes usados: Grupo LWART.
- Pneus: armazenados no aterro municipal e posteriormente coletados pela Reciclanip, que encaminha estes ao seu destino final.
- Sucatas de material ferroso: disposição final em ferros velhos ou lotes para leilão.

- Papelões: são transportados por caminhão, carroceiro, carreto ou carrinho até uma das cooperativas instaladas no município (ACREPOM e Cooper Araçá).

### ***Custos – RTR***

Estão indisponíveis os custos praticados no gerenciamento de resíduos de transportes.

### ***Competências e responsabilidades – RTR***

Conforme a Resolução SMA 24 de 30 de março de 2010, ficam os fabricantes, distribuidores ou importadores dos produtos relacionados obrigados a manter, individualmente ou sob a forma de parcerias, postos de entrega voluntária para os resíduos pós-consumo, orientar os consumidores quanto à necessidade de devolução dos resíduos pós-consumo e cumprir metas de recolhimento.

A Lei nº 12.305/2010 passou a obrigar os fabricantes, importadores, distribuidores à devolução dos resíduos pós-consumo e cumprir metas de recolhimento de filtros contaminados, embalagens de óleos lubrificantes e pneus.

### ***Carências e deficiências – RTR***

- Ausência de iniciativas públicas que incentivem o correto descarte dos resíduos provenientes dos serviços de transporte tanto público quanto privado, visto que Araçatuba apresenta grande índice de veículos/habitantes.
- No país falta regulamentação para a reutilização de peças automotivas, reciclagem de veículos.

### ***Iniciativas relevantes – RTR***

A prefeitura municipal de Araçatuba possui iniciativas positivas:

- Criação do grupo conhecido por Pegada Ecológica criada pela Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SMMAS), que presta orientação à população por meio da instalação de estandes em locais públicos, ensinando a população a respeito do processo de reciclagem de pneus e demais resíduos.
- Envio dos pneus velhos para Aterro Sanitário Municipal para posterior destinação.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### k) Resíduos Especiais – RE

Os resíduos especiais são aqueles que causam grandes malefícios ao meio ambiente quando dispostos inadequadamente, devido ao alto potencial de contaminação e de difícil degradação.

Devido a sua periculosidade estes resíduos necessitam de um gerenciamento especial em respeito ao meio ambiente e a saúde humana.

No plano setorial de resíduos sólidos os resíduos especiais considerados foram:

- Resíduos perigosos:
  - Pilhas e baterias;
  - Eletroeletrônicos e seus componentes;
  - Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista e;
  - Óleos vegetais usados (ou óleo de cozinha usado).
- Os agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, bem como os óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens, foram considerados nos respectivos diagnósticos do gerenciamento.
- Os resíduos perigosos que apresentam riscos à saúde pública e ao meio ambiente, exigindo tratamento e disposição especiais em função de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade. Todas estas características são definidas na norma NBR-10.007 da ABNT.

### *Caracterização quantitativa – RE*

A partir de 2017, toda a coleta de resíduos especiais passou a ser executada pela empresa Monte Azul.

No município de Araçatuba a maior parte das coletas de pilhas e baterias superam 100 kg/ano, com posterior encaminhamento para reprocessamento.

O óleo vegetal usado disposto em alguns ecopontos, assim como os direcionados pelos domicílios em geral, são recebidos pela ONG Amor Exigente de Araçatuba, com a média de 5.000 litros de óleo por mês, que posteriormente são coletados pela empresa Almad Agroindústria Ltda.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

Para as lâmpadas fluorescentes, observou-se apenas um ponto de coleta desse tipo de resíduo, em um supermercado (Muffato), porém não foram obtidos dados quantitativos.

### *Gerenciamento dos resíduos – RE*

A Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos obriga as pessoas jurídicas que operam com resíduos perigosos a elaborar plano de gerenciamento de resíduos e submetê-lo ao órgão competente do Sisnama – Sistema Nacional do Meio Ambiente e, se couber, do SNVS – Sistema Nacional de Vigilância Sanitária.

O gerenciamento dos RE em Araçatuba é bastante diversificado conforme as características de cada tipo de resíduos perigosos.

No município foi identificada apenas uma iniciativa privada no gerenciamento de lâmpadas fluorescentes (ponto de coleta de lâmpadas fluorescentes no supermercado Muffato), no entanto, observou-se o acondicionamento desse tipo de resíduo junto aos RSD e RCO, evidenciando seu descarte irregular no município.

Conforme verificado, na ausência de práticas de recolhimento das pilhas e baterias destacam-se iniciativas privadas de coleta e destinação do material por algumas empresas.

Juntamente a coleta de pilhas e baterias, algumas empresas privadas realizam a coleta de óleo vegetal usado e o encaminham para a ONG – Amor Exigente, esta também recebe em sua sede a doação de óleo usado pela iniciativa própria de seus munícipes. Segundo dados obtidos através da ONG Amor Exigente, que é responsável pela coleta de óleo usado no município de Araçatuba, não são observados parcerias com o setor comercial do município para recolhimento do óleo de cozinha usado, sendo as doações recebidas meramente voluntárias.

O óleo coletado pela referida ONG é acondicionado em garrafas pet, galões e bombas, sendo tal material recolhido por empresa parceira que transforma o material coletado em ração animal e óleo diesel.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

A Lei Estadual nº 12.047, de 21 de setembro de 2005, institui o Programa Estadual de Tratamento e Reciclagem de Óleos e Gorduras de Origem Vegetal ou Animal e Uso Culinário, mediante a adoção de medidas estratégicas de controle técnico, para não se incidir na proibição de lançamento ou liberação de poluentes nas águas, no ar ou no solo, consoante os termos da Lei Estadual nº 997, de 31 de maio de 1976 regulamentada pelo Decreto 8.468, de 8 de setembro de 1976, e com as finalidades de:

- I. não acarretar prejuízos à rede de esgotos;
- II. evitar a poluição dos mananciais;
- III. informar a população quanto aos riscos ambientais causados pelo despejo de óleos e gorduras de origem animal ou vegetal na rede de esgoto e as vantagens múltiplas dos processos de reciclagem;
- IV. incentivar a prática da reciclagem de óleos e gorduras de origem vegetal ou animal e uso culinário, doméstico, comercial ou industrial, mediante suporte técnico, incentivo fiscal e concessão de linhas de crédito para pequenas empresas, que operem na área de coleta e reciclagem pertinentes;
- V. favorecer a exploração econômica da reciclagem de óleos e gorduras de origem animal ou vegetal e de uso culinário, desde a coleta, transporte e revenda, até os processos industriais de transformação, de maneira a gerar empregos e renda a pequenas empresas.

### ***Acondicionamento – RE***

Conforme Norma Técnica da ABNT NBR 12.235/1992, o armazenamento de resíduos sólidos perigosos deve ser operado e mantido de forma a minimizar a possibilidade de fogo, explosão, derramamento ou vazamento de resíduos perigosos para o ar, água superficial ou solo, os quais possam constituir ameaça à saúde humana ou ao meio ambiente.

Conforme previsto junto a Resolução CONAMA nº 275 de 25 de abril de 2001, deverá ser estabelecido 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.

Nos pontos particulares da cidade os resíduos como, pilhas, baterias, óleo de cozinha, apresentam estandes próprios e bem identificados para a deposição dos RE sem danos até o momento de sua coleta.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

Um dos grandes problemas e dificuldades no estabelecimento de procedimentos de gerenciamento são os RE gerados nos domicílios, em muitos casos descartados juntos com os RSD e RCO e posteriormente direcionados, irregularmente, ao aterro municipal.

### *Coleta, transporte, reciclagem e disposição final – RE*

Segundo a Resolução da Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT nº 420/2004, que regulamenta o transporte terrestre de produtos perigosos, suas instruções devem ser seguidas para uma adequada coleta e transporte.

Os RE gerados em Araçatuba, não possuem coleta diferenciada e transporte específico, com exceção das pilhas e baterias, que são coletadas nos ecopontos principalmente pela empresa terceirizada denominada ADS Micrologística Ltda em veículo devidamente equipado e adaptado para tal coleta.

O óleo de cozinha é coletado e os materiais eletroeletrônicos são coletados pela ONG Amor Exigente e a ONG Poluição zero. Ambas encaminham seus resíduos para empresas terceirizadas devidamente licenciadas e estruturadas para uma destinação ambientalmente adequada desses resíduos.

As pilhas e baterias coletadas no município de Araçatuba, através de iniciativa privada, como dito, são coletadas pela empresa ADS Micrologística Ltda. que por sua vez as envia para a empresa Susaquim que realiza o reprocessamento dos materiais, obtendo sais e óxidos metálicos através da secagem e calcinação das matérias-primas e resíduos industriais, reação química, moagem, balanceamento, formulação e misturas. Os possíveis poluentes atmosféricos são controlados através de lavadores de gases, não havendo sobra de resíduos ou descarte de efluentes líquidos, que depois de tratados são reutilizados.

Os óleos vegetais recebidos pela ONG Amor exigente são armazenados e coletados posteriormente pela empresa Almad Agroindústria Ltda. que realiza o reprocessamento do óleo usado inserindo-o novamente na elaboração de novos produtos.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

Quanto às lâmpadas fluorescentes, foi identificada apenas uma empresa (Supermercados Muffato), que coleta esse tipo de resíduo e os destina para empresa especializada em descontaminação de lâmpadas.

Os únicos RE que são destinados adequadamente em Araçatuba são as pilhas, baterias, óleos vegetais e eletroeletrônicos, porém não em sua totalidade.

Parte da população realiza o descarte dos RE gerados em seu domicílio junto ao RSD e RCO ou outra forma, como em pontos irregulares, espalhados no município.

Conforme levantamento realizado junto a ADS Micrologística Ltda. empresa responsável pela maior parte da coleta de pilhas e baterias no município de Araçatuba, o custo para o gerenciamento adequado desta categoria de RE é de cerca de R\$ 3.300,00 reais anualmente para cada empresa assistida.

Referente ao gerenciamento dos materiais eletroeletrônicos a ONG Poluição Zero informou que apresenta um gasto mensal de aproximadamente R\$ 1.000,00 reais, pois em parte o trabalho é feito por voluntários. A ONG Amor Exigente não divulgou seus gastos no gerenciamento do óleo vegetal usado.

As despesas do gerenciamento de lâmpadas fluorescentes não foram informadas pelo responsável (Supermercados Muffato).

### ***Competências e responsabilidades – RE***

As competências e responsabilidades recaem sobre os geradores de Resíduos Especiais, quanto ao seu manejo.

As principais normas que afetam a matéria estão em:

- Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, pois conforme previsto no art. 10º, incumbe ao Distrito Federal e aos municípios a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados nos respectivos territórios, sem prejuízo das competências de controle e fiscalização dos órgãos federais e estaduais do Sisnama, do SNVS e do Suasa, bem como da responsabilidade do gerador pelo gerenciamento de resíduos, consoante o estabelecido na lei.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

- Segundo a Resolução SMA nº 38/2011, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes deverão implantar programa de responsabilidade pós – consumo para fins de recolhimento, tratamento e destinação final de resíduos de significativo impacto ambiental, que no caso são os considerados aqui RE, além dos pneus (contemplados nos RV), dos óleos lubrificantes e suas embalagens (contemplados nos RTR) e algumas embalagens (contemplados nos RSD/RCO).
- Muitas outras leis e normas específicas. É um enorme entrelaçamento de deveres e obrigações, em última análise recaindo sobre todas as pessoas públicas e privadas, com embasamento de muita técnica e amplo espectro de aplicação. Requer investimentos adicionais aos usos e costumes tradicionais e arraigados na vida da população. Requer, mais que isso, mudança comportamental da sociedade. Portanto, a aplicação das exigências legais torna-se difícil e morosa.

### *Carências e deficiências – RE*

- Faltam iniciativas públicas que incentivem e ou promovam atividades para esclarecer a importância de destinação correta dos resíduos especiais;
- Faltam políticas que induzam a logística reversa nos estabelecimentos que promovem a venda de materiais classificados como perigosos. Alguns estabelecimentos como supermercados, hipermercados, bancos e outros incentivam a logística reversa, porém, tais iniciativas são insuficientes para atendimento às necessidades municipais;
- Evidencia-se o descarte irregular de resíduos especiais em meio a áreas de passeio público, sobre as vias de circulação, bem como no entorno de cursos d'água, além dos misturados ao RSD e ao RCO que são encaminhados ao Aterro Sanitário Municipal.

### *Iniciativas relevantes – RE*

- Iniciativa de instituições sem fins lucrativos:
  - Evidencia-se a presença da ONG Amor Exigente que trabalha no recolhimento e venda do óleo vegetal usado, para empresa de beneficiamento;
  - Presença de rede de supermercados e algumas empresas representantes do comércio varejista que promovem o recolhimento, bem como a



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

destinação final de pilhas, baterias, óleos de cozinha usado e lâmpadas fluorescentes.

- A prefeitura de Araçatuba, por meio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SMMAS), em parceria com a ONG Poluição Zero (ONGPZ), desenvolveu o projeto “Lixo Inútil, Lixo Útil”, que visa transformar o lixo eletrônico arrecadado em geração de renda para jovens carentes, entre 14 a 17 anos, com a finalidade de futuramente os inserir no mercado de trabalho. Destes materiais nascerão novos computadores, que serão inseridos nas salas de inclusão digital, onde um profissional técnico em eletrônica e outro de informática orientarão os alunos.
- A prefeitura em apoio à escola municipal elaborou projeto para a arrecadação de pilhas usadas visando direcioná-las ao correto descarte. As pilhas arrecadadas foram entregues a uma rede de supermercado e banco que instalaram postos de coleta.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### 3.3.2. RESUMO DO DIAGNÓSTICO DO MANEJO DE RESÍDUOS URBANOS

#### 3.3.2.1. Passivo Ambiental

Em conformidade com as informações disponibilizadas pelo glossário da CETESB Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, “*passivo ambiental pode ser entendido, em um sentido mais restrito, como valor monetário necessário para custear a reparação do acúmulo de danos ambientais causados por um empreendimento, ao longo de sua operação. Todavia, o termo passivo ambiental tem sido empregado, com frequência, para conotar, de uma forma mais ampla, não apenas o custo monetário, mas a totalidade dos custos decorrentes do acúmulo de danos ambientais, incluindo os custos financeiros, econômicos e sociais*”.

Conforme estabelecido na PNRS, em seu Art. 19, os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS deverão apresentar um conteúdo mínimo, que inclui a identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, conforme determinado no inciso XVIII e transcrito a seguir.

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

Sendo assim, por meio da consulta realizada à Relação de Áreas Contaminadas e Reabilitadas, de dezembro de 2012, publicada pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB, foram relacionadas 8 áreas classificadas como contaminada em Araçatuba e todas apresentam como fonte de contaminação a armazenagem e nenhuma por disposição de resíduos.

No entanto, existem áreas de disposição ambientalmente inadequada de resíduos em Araçatuba que necessitam ser avaliadas quanto ao seu passivo ambiental.

O intuito de identificar tais passivos ambientais é buscar apoio e recursos para a recuperação das situações ambientalmente irregulares e, conseqüentemente, minimizar os impactos historicamente pendentes. Salienta-se que há a probabilidade da existência de passivos ainda não identificados no município. Cabe frisar que a busca pelas formas de obtenção de recursos financeiros deve garantir o financiamento



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

de projetos executivos, bem como a recuperação de passivos ambientais, caso seja detectada futuramente a presença dos mesmos.

Atualmente, uma área de disposição ambientalmente inadequada de resíduos encontra-se em processo de avaliação de passivo ambiental, em atendimento as exigências da Cetesb. Essa área é a chácara Arco-Íris, que fora utilizada para disposição, principalmente, de resíduos de construção civil, resíduos volumosos e resíduos de poda e capina, além de outros tipos de resíduos, similares aos domiciliares. Após a avaliação de passivo ambiental será necessário um projeto para recuperação ambiental dessa área.

Além da Chácara Arco-Íris, as outras áreas de disposição irregular de resíduos identificados no município, um total de 5, devem ser melhor caracterizadas para avaliar a existência de passivo ambiental e caso se confirme, definir as estratégias para remediação, conforme as exigências do órgão ambiental responsável.

### 3.3.2.2. Sistema de gestão dos resíduos sólidos urbanos

Neste item é descrito o funcionamento do sistema de gestão dos resíduos sólidos urbanos, sob responsabilidade da Prefeitura Municipal de Araçatuba.

Segundo o Índice de Gestão dos Resíduos Sólidos – IGR, desenvolvido em 2007 pela Secretaria do Estado de Meio Ambiente, que avalia a gestão dos resíduos nos municípios paulistas, no ano de 2010 a gestão dos resíduos de Araçatuba foi enquadrada como mediana (SMA/CPLA, 2011).

#### *Administração*

De acordo com a Lei Complementar n.º 206, de 30 de junho de 2010, que Dispõe sobre a Estrutura Administrativa e dos Cargos de Comando da Prefeitura Municipal de Araçatuba e dá outras providências, a estrutura organizacional da administração, subordinada ao Prefeito Municipal de Araçatuba é composta por vinte órgãos, subordinados ao Gabinete do Prefeito. Desses órgãos, os mais envolvidos junto à gestão e gerenciamento dos Resíduos Sólidos Urbanos – RSU do município são:

- Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação;



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

- Secretaria Municipal de Saúde;
- Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Sustentabilidade;
- Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos;
- Secretaria Municipal de Desenvolvimento Agroindustrial;
- Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Relações do Trabalho.

Empresas contratadas para prestação de serviços afetos ao gerenciamento de resíduos sólidos do município.

Parcerias para gerenciamento de resíduos sólidos do município Araçatuba:

- Para reciclagem de Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais:
  - Cooperativa de Reciclagem (CooperAraçá)
  - Associação de Catadores (ACREPOM)
- Para reciclagem de resíduos eletroeletrônicos e seus componentes:
- Reciclagem de óleo vegetal usado:
  - Associação Amor Exigente de Araçatuba
- Reciclagem de óleos lubrificantes automotivos e suas embalagens:
  - Grupo LWART
- Reciclagem de pneus:
  - Reciclanip
- Reciclagem de Resíduos Volumosos e outros:
  - Projeto comunitário da TV TEM em parceria com a Prefeitura Municipal e apoio da comunidade para coleta de materiais inutilizados (móveis velhos, colchões, fogões, produtos eletrônicos e outros), que são posteriormente encaminhados para destinação adequada, sobretudo a reciclagem desses materiais.

### *Responsabilidades e atribuições*

- **Município:** Conforme a Lei Orgânica do Município de Araçatuba, art. 4º, item 12, compete ao município prover a limpeza das vias e logradouros públicos, remoção e destino do lixo domiciliar e de outros resíduos de qualquer natureza. Ainda, no item 25, é disposto que compete ao município revogar a licença daqueles cujas atividades se tornarem prejudiciais à saúde, à higiene, ao meio ambiente, ao bem-estar, à recreação, ao sossego público ou aos bons costumes.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

- **Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente:** Em conformidade à Lei Municipal nº 4.134 de 23 de março de 1994, foi criado no Município de Araçatuba o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente – CONDEMA, tendo este a função de apresentar a interdisciplinaridade no trato das questões ambientais, ter participação comunitária, promover a saúde pública e ambiental, compatibilizar as políticas do meio ambiente nacional e estadual, exigir a continuidade, no tempo e no espaço, das ações de gestão ambiental, informar e divulgar obrigatoriamente os dados e condições ambientais, apresentar propostas de reparação do dano ambiental independentemente de outras sanções civis ou penais.
- **Convênio com a CETESB:** Araçatuba assinou, em 18 de março de 2011 convênio com a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB. A municipalização do licenciamento é uma importante ferramenta de gestão ambiental. Dessa forma fica o próprio município capacitado para fazer o controle das fontes de poluição e atividades que devem se instalar em seus domínios.
  - À CETESB cabem as competências técnicas;
  - À Municipalidade o licenciamento ambiental.Este convênio ainda não resultou em medidas legais para sua efetiva implantação, permanecendo a CETESB como a autoridade fiscalizadora e expedidora das licenças ambientais.

### 3.2.2.3. Problemas a resolver

#### *Aspectos Gerais*

Nesta oportunidade de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, no que tange ao planejamento setorial de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos, a SMMA indica os seguintes programas a implantar:

- Planejamento para solução do passivo ambiental.
- Instalação de composteira no CTR.
- Projeto de utilização da área do antigo depósito da Chácara Arco Íris com fins urbanísticos de lazer ou sede de próprios municipais, ou ainda como bem em garantia ou incorporação em PPP.
- Formalizar entendimentos para implantar no território de Araçatuba um aterro sanitário regional.
- Estabelecer e implantar uma Política de Educação Ambiental.
- Instalar uma Usina de Beneficiamento de RCC.
- Consolidar a instalação de uma central de triagem de material reciclável.

Quanto às recomendações constantes do Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, de autoria da Geotech, editado em 2014, sintetizam-se a recomendações subsequentes.

#### *Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Domésticos*

- O município e os setores comerciais e industriais, não possuem uma política de educação ambiental efetivamente implementada, a fim de promover esclarecimento quanto aos tipos de resíduos, suas formas de redução, reutilização e reciclagem;
- Pequeno prazo para continuidade das atividades de utilização do Aterro Sanitário Municipal existente – visto seu esgotamento;
- Presença de quantidade significativa de materiais com potencial reciclável, bem como quantidade significativa de Resíduos de Serviços de Saúde – RSS misturados aos rejeitos e resíduos úmidos;
- Poucos projetos para a implantação de novos PEVs no município;
- Falta de incentivo para a permanência e desenvolvimento de novas cooperativas e/ou associações de catadores de material reciclável;



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

- Falta de incentivo para implantação de novas cooperativas e/ou associações de reciclagem e/ou empresas recicladoras;
- Falta de treinamento de catadores;
- Falta de iniciativas voltadas a implantação de composteiras para transformação e reutilização dos resíduos de origem orgânica;
- Araçatuba convive com diversos problemas relacionados ao manejo irregular, inadequado e impróprio dos RSD.

### *Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Comerciais*

- Plano de Educação Ambiental implementado, que foque nas necessidades e no desenvolvimento de atividades que incentivem a prática da coleta seletiva;
- Ausência de políticas públicas que incentivem ou apoiem a realização da logística reversa com as empresas comerciais de Araçatuba.

### *Gerenciamento dos Resíduos de Limpeza Pública*

- Ausência de políticas públicas para redução, reutilização e reciclagem dos resíduos.
- No setor dos resíduos funerários, constata-se que caixões e restos de coroas de flores, são destinadas a área inadequada.

### *Gerenciamento dos Resíduos de Saneamento Básico*

- O lodo gerado nas ETAs tem destinação final inadequada, com lançamento em córregos da captação, porém está em curso a sua inclusão nos afluentes da ETE Bagaçu.

### *Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde*

- Existência de RSS em pequenas quantidades junto com os RSD (Ex. agulhas de insulina, lâminas de barbear);
- A dificuldade dos pequenos estabelecimentos se adequarem ao correto gerenciamento;
- Inexistência de legislação que regule o gerenciamento dos RSS municipal;
- Ausência de pontos de coleta de RSS para a população.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

### *Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil*

- Disposição irregular de RCC em áreas dispersas do município;
- Inexistência de áreas de transbordo para grandes geradores;
- Inexistência de área adequada para disposição final de rejeitos de RCC;
- Inexistência de iniciativas públicas para implantação de usinas e reciclagem de RCC;
- Inexistência de iniciativas de educação ambiental que orientem as formas adequadas de deposição de RCC nas caçambas e ecopontos, evitando assim a contaminação dos RCC por outros tipos de resíduos;
- Inexistência de fichas de Controle de Transporte de Resíduos – CTRs, a fim de identificar quantidade, qualidade, ponto de geração, responsável pela geração dos RCC e empresa/carroceiro responsável pelo transporte de tais resíduos;
- Poucos ecopontos na cidade.

### *Gerenciamento de Resíduos Volumosos*

- Falta de conscientização da população para não descartar os RV em terrenos baldios, beira de estradas entre outros locais.
- Disposição inadequada de resíduos volumosos na área urbana.

### *Gerenciamento de Resíduos Agro-Silvo-Pastoris*

- Apesar de o Brasil ser recordista mundial no recolhimento de embalagens de agrotóxico, ainda ocorre o descarte indevido de tais embalagens em cerca de 95%. Os riscos de contaminação os piores possíveis. Quando as embalagens são abandonadas no ambiente, enterradas ou descartadas em aterros, podem infectar o solo e os rios, além de colocar em risco a saúde de animais e do próprio homem. Outro problema no descarte das embalagens é a falta dos cuidados com a lavagem ou armazenamento, chegando estas contaminadas aos postos de recolhimento.

### *Gerenciamento de Resíduos de Poda e Capina*

- Inexistência de um programa de coleta e destinação final adequada voltada para os geradores particulares (municípios). Em consequência, os RPC são



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

dispostos de forma e em locais irregulares, causando impacto ambiental, obstrução de vias de passagem, atração de vetores de doenças, entre outros problemas.

- Ausência de local adequado para a destinação final de RPC's. O lixão a céu aberto da Chácara Arco Íris é inadequado e o destino não licenciado.
- Inexistência de iniciativas que promovam a redução do volume de RPC's facilitando a sua destinação final e montagem de processamento dos resíduos em compostos de adubação.
- Poucos pontos de disposição pública (apenas 2 ecopontos), em face da população atual, sendo necessária melhor orientação para o correto descarte.

### *Gerenciamento de Resíduos Industriais*

- A Prefeitura Municipal de Araçatuba, não exige do setor industrial a apresentação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Industriais;
- A Prefeitura Municipal de Araçatuba, não realiza fiscalização ou acompanhamento específico sobre os resíduos gerados pelas indústrias;
- Quando são detectadas irregularidades, a fiscalização da Prefeitura age como medida corretiva e não como medida preventiva;
- A Prefeitura Municipal de Araçatuba, não possui canais de comunicação e denúncia eficientes para uso público;
- Araçatuba não possui um inventário dos RI gerados no município.

### *Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Transporte*

- Ausência de iniciativas públicas que incentivem o correto descarte dos resíduos provenientes dos serviços de transporte tanto público quanto privado, visto que Araçatuba apresenta grande índice de veículos/habitantes.
- No país falta regulamentação para a reutilização de peças automotivas, reciclagem de veículos.

### *Gerenciamento dos Resíduos Especiais*

- Faltam iniciativas públicas que incentivem e ou promovam atividades para esclarecer a importância de destinação correta dos resíduos especiais;



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONSOLIDAÇÃO DOS PLANOS SETORIAIS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARTIGO 20 DA LEI MUNICIPAL 7.309 DE 6/9/2011



AGÊNCIA REGULADORA

- Faltam políticas que induzam a logística reversa nos estabelecimentos que promovem a venda de materiais classificados como perigosos. Alguns estabelecimentos como supermercados, hipermercados, bancos e outros incentivam a logística reversa, porém, tais iniciativas são insuficientes para atendimento às necessidades municipais;
- Evidencia-se o descarte irregular de resíduos especiais em meio a áreas de passeio público, sobre as vias de circulação, bem como no entorno de cursos d'água, além dos misturados ao RSD e ao RCO que são encaminhados ao Aterro Sanitário Municipal.

**Araçatuba, 17 de dezembro de 2018**

**Coordenador e Responsável  
Técnico**

**Direção e Aprovação  
Comissário Geral – DAEA**

**Eng. Aluizio de Barros Fagundes  
CREA-SP 0600212854**

**Eng. José Luiz Fares  
CREA-SP 0601491242**