



PLANO MUNICIPAL
DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
- PGRS / 2012-

SUMÁRIO	1, 2, 3, 4
1. APRESENTAÇÃO	5
2. OBJETIVO e PRINCÍPIOS.	5
3. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL	7
4. DADOS GERAIS DO MUNICÍPIO DE IGARATÁ	11
<i>4.1 Localização, Acesso e Caracterização Física do Município</i>	<i>12</i>
4.1.1 Localização	12
4.1.2 Acessos	12
4.1.3 Caracterização Física do Município	13
4.1.4 Unidades de Conservação	14
<i>4.2 Dados Sócio-econômicos</i>	<i>14</i>
4.2.1 IDH - Índice de Desenvolvimento Humano	15
4.2.2 IPRS – Índice Paulista de Responsabilidade Social	16
4.2.3 Saúde	16
4.2.4 Economia	17
5. DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS ATUAIS de abastecimento de Água.....	19
<i>5.1 Sistema de Abastecimento de Água na Área Urbana</i>	<i>19</i>
5.1.1 Sistema Principal	20
6. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA.....	20
<i>6.1 Sistema de Reservação</i>	<i>20</i>
<i>6.2 Rede de Distribuição</i>	<i>21</i>
<i>6.3 Booster's</i>	<i>21</i>
7. AVALIAÇÃO DOS SERVIÇOS	21
8. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	21
<i>8.1 Sistema Principal</i>	<i>21</i>
8.1.1 Rede Coletora	21
8.1.2 Interceptores e Emissários	22
8.1.3 Estações Elevatórias de Esgotos	22



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



8.1.4 Estação de Tratamento de Esgotos	22
9. AVALIAÇÃO DOS SERVIÇOS	23
10. LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	23
10.1 Limpeza Pública	24
10.1.1 Variação de Passeios e Vias	24
10.1.2 Manutenção de Passeios e Vias	25
10.1.3 Manutenção de Áreas Verdes	25
10.1.4 Limpeza Feiras-Livres	26
10.1.5 Manutenção de Bocas de Lobo	26
10.2 Resíduos Sólidos Domiciliares	26
10.2.1 Minimização da Geração de Resíduos	26
10.2.2 Coleta dos Resíduos	26
10.2.3 Transporte de Resíduos	27
10.2.4 Reaproveitamento e/ou Tratamento dos Resíduos	28
10.2.5 Destinação Final dos Resíduos	28
10.3 Resíduos Sólidos Inertes	30
10.4 Resíduos de Serviços de Saúde	30
10.5 Avaliação dos Serviços	31
11. DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS	32
11.1 Síntese da Situação da Drenagem Urbana em Igaratá	32
11.1.1 Descrição dos Sistemas	32
11.1.2 Síntese dos Principais Problemas de Drenagem Urbana Existentes	33
11.1.3 Medidas em Andamento	33
11.1.4 Estudos para Previsão das razões com período de Retorno de cem anos nas Bacias Urbanas	33
11.2 Avaliação dos Serviços	34
12. PROJEÇÃO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS	34
12.1 Parâmetros de Cálculo	34
12.2 Projeção de Resíduos Sólidos Brutos	35
12.2.1 Resíduos Sólidos Domiciliares	35
12.2.2 Resíduos Sólidos Inertes	37
12.3. Reaproveitamento de Resíduos	38
12.3.1 Resíduos Sólidos Domiciliares	38
12.3.2 Resíduos Sólidos Inertes	41



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



12.4. Projeção da Geração de Resíduos Não Reaproveitáveis	42
12.4.1 Resíduos Sólidos Domiciliares	42
12.4.2 Resíduos Sólidos Inertes	43
13. PGRS SIMPLIFICADO – PODERÁ SER APLICADO ÀS EMPRESAS LOCAIS	44
13.1. Modelo Simplificado de PGRS - Empresa Comum	44
13.1.1 Identificação do gerador	44
13.1.2 Classificação e quantidade de resíduos	45
13.1.3 Acondicionamento, Coleta, Transporte e Destinação Final	47
13.1.4 Educação Ambiental	48
13.1.5 Programa de redução e reaproveitamento na fonte	48
13.1.6 Programa de inclusão social dos catadores	48
14. PGRS COMPLETO - Deverá ser aplicado ao Município	49
14.1 Conceitos de Definições importantes Relativos ao Plano Municipal	52
14.1.1 Resíduo Industrial	52
14.1.2 Manejo, tratamento e destino final dos resíduos sólidos	52
14.1.3 Classificação dos resíduos	53
14.1.4 Segregação	53
14.1.5 Identificação dos resíduos	53
14.1.6 Coleta e transporte interno	53
14.1.7 Transporte externo	54
14.1.8 Plano de contingência	54
14.1.9 Serviços de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos ...	54
14.1.9.1 Varrição Manual	54
14.1.9.2 Manutenção de Vias e Lagradouros	54
14.1.9.3 Manutenção de Áreas Verdes	55
14.1.9.4 Limpeza Pós Feira-Livres	55
14.1.9.5 Limpeza Bocas de Lobo e Galerias	55
14.1.10 Serviços Relacionados a Resíduos Sólidos Domiciliares	56
14.1.10.1 Pré beneficiamento e/ou Tratamento dos RSD	56
14.1.10.2 Disposição Final de Rejeitos dos RSD	57
14.1.11 Serviços Relacionados a Resíduos Sólidos Inertes	58
14.1.11.1 Coleta, Transporte, Pré beneficiamento e Disposição Final dos	
RSD	58
14.1.12 Serviços Relacionados a Resíduos de Serviços de Saúde	60



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



14.1.12.1 Coleta Transporte e Tratamento dos RSS	60
14.1.13 Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	61
14.1.14 Considerações	64
15. PROGRAMA DE REDUÇÃO E REAPROVEITAMENTO NA FONTE	64
16. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	64
17. ADMINISTRAÇÃO E RESPONSABILIDADE	65
18. PROGRAMA DE INCLUSÃO SOCIAL DOS CATADORES	65
18.1 Breve Histórico do Processo de Inclusão dos Catadores	65
19. MODELOS DE TABELAS QUE APONTARÃO INDICADORES FUTUROS DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE IGARATÁ E ETAPAS A SEREM OBSERVADAS	69
19.1 Identificação do Gerador	69
19.2 Resíduos Gerados	69
19.3 Plano de Movimentação de Resíduos	70
19.4 Acondicionamento	71
19.5 Coleta/ Transporte Interno	71
19.6 Estocagem Temporária: Especialmente de Resíduos da Construção Civil ...	72
19.7 Pré-tratamento: No caso da Associação de Catadores	72
19.8 Coleta/ Transporte Externo	73
19.9 Tratamento Externo – Somente Resíduos Hospitalares	73
20. EDUCAÇÃO AMBIENTAL	73
21. PROGRAMA DE REDUÇÃO E REAPROVEITAMENTO	73
22. PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO: (DADOS DO PLANO)	74
23. PLANO DE MONITORAMENTO	74
24. CONCLUSÕES	74
24.1 Quanto às Ações	74
24.2 Quanto aos Prazos	75
25. SECRETARIOS MUNICIPAIS E RESPECTIVAS SECRETARIAS	75



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



1. APRESENTAÇÃO:

Este Plano foi elaborado a partir de levantamentos da cidade realizados pela Prefeitura Municipal, com sua equipe técnica, visando identificar os fatores condicionantes da e suas interferências na dinâmica da cidade.

Tem a finalidade de definir de critérios para a implementação de políticas públicas municipais na área de saneamento de resíduos sólidos, de forma a promover a universalização do atendimento, que compreende o conjunto de todas as atividades que propiciem à população local o acesso aos serviços básicos de que necessita, maximizando a eficácia das ações e resultados, preservando o meio ambiente.

Este trabalho tem como finalidade a implantação de instrumentos norteadores de planejamento relativos a ações que envolvam a ampliação dos serviços e a racionalização dos sistemas existentes, obtendo-se o maior benefício ao menor custo, procurando melhorar os condicionantes ambientais além de gerar emprego e renda na coleta seletiva ser implantada.

2. OBJETIVO E PRINCÍPIOS

O objetivo deste Plano é contribuir para a redução da geração de resíduos sólidos no Município, orientando o correto acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final.

A concepção deste Plano deverá atender a Lei nº 12305/2010, e nas Leis nºs 11.445, de 5 de janeiro de 2007, 9.974, de 6 de junho de 2000, e 9.966, de 28 de abril de 2000 que estabelece os princípios, procedimentos, normas e princípios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos.

Lei nº 12305/2010:

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

- I - proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;
- II - não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- III - estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;
- IV - adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



minimizar impactos ambientais;

V - redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;

VI - incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;

VII - gestão integrada de resíduos sólidos;

VIII - articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;

IX - capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;

X - regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a [Lei nº 11.445, de 2007](#);

XI - prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para:

a) produtos reciclados e recicláveis;

b) bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis;

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

XIII - estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto;

XIV - incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético;

XV - estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.

Este Plano deverá apontar e descrever as ações relativas ao manejo de resíduos sólidos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final. Além disso, deverá contemplar a inclusão social dos catadores, o que já estamos fazendo através do fomento de criação de uma associação de catadores. Deverá conter ainda a estratégia geral dos responsáveis pela geração



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



dos resíduos para proteger a saúde humana e o meio ambiente.

3. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL:

LEI FEDERAL: LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010.

DECRETO FEDERAL Nº 7.404, DE 23 DE DEZEMBRO DE 2010.

Lei Estadual nº 12.300, de 16-03-2006

Constituição Estadual

A Constituição do Estado de São Paulo, de 1989, em alguns casos, foi mais detalhista que a Constituição Federal quando, no capítulo referente ao Meio Ambiente e Saneamento Básico determina que: “Artigo 191 – O Estado e Municípios providenciarão, com a participação da coletividade, a preservação, conservação, defesa, recuperação e melhoria do meio ambiente natural, artificial e do trabalho, atendidas as peculiaridades regionais e locais e em harmonia com o desenvolvimento social e econômico.”

Leis e Decretos

Decreto Lei nº 211, de 30 de março de 1970

Código de Saúde do Estado de São Paulo.

Decreto nº 52.497, de 21 de julho de 1970

Proíbe o lançamento dos resíduos sólidos a céu aberto, bem como a sua queima nas mesmas condições.

Lei nº 898, de 18 de dezembro de 1975

Disciplina o uso do solo para a Proteção dos Mananciais, cursos e reservatórios de água.

Lei nº 997, de 31 de maio de 1976

Dispõe sobre a prevenção e o controle do meio ambiente, estabelece padrões técnicos de qualidade e emissão, instituem instrumentos de proibição e exigências gerais para licenças e registros dos estabelecimentos geradores de material poluente, procedimentos administrativos e amplia competências da CETESB.

Decreto nº 8.468, de 08 de setembro de 1976

Regulamenta a Lei nº 997, de 31 de maio de 1976 – Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente (com redação dada pela Lei nº 8.943, de 29.09.94). Artigos 51 a 57.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



Lei nº 1.172, de 17 de novembro de 1976

Delimita as áreas relativas aos mananciais, cursos e reservatórios de água.

Decreto nº 10.251, de 30 de agosto de 1977

Cria o Parque Estadual da Serra do Mar e dá outras providencias.

Decreto nº 10.755, de 22 de novembro de 1977

Dispõe sobre o enquadramento dos corpos d'água receptores na classificação prevista no Decreto n.º 8.468, de 08/09/76.

Lei nº 1.817, de 02 de junho de 1978

Relativa a zoneamento industrial metropolitano.

Lei nº 6.134, de 02 de junho de 1988

Dispõe sobre a preservação dos depósitos naturais e águas subterrâneas no Estado de São Paulo.

Lei nº 7.384, de 24 de junho de 1991

Revogada pela Lei nº 9.808, de 16.10.97.

Lei nº 7.750, de 31 de março de 1992

Dispõe sobre a política estadual de saneamento.

Lei Estadual nº 9.472, de 30 de dezembro de 1996

Disciplina o uso de áreas industriais que especifica e dá outras providências (Altera a Lei nº 1.817).

Lei Estadual nº 9.509, de 20 de março de 1997

Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação.

Lei nº 9.866, de 28 de novembro de 1997

Disciplina e institui normas para a proteção e recuperação das Bacias Hidrográficas dos mananciais de interesse regional do Estado.

Lei nº 9.477, de 30 de dezembro de 1997

Dispõe sobre alterações da Lei nº 997/76, Artigo 5º, com relação ao licenciamento de fontes de poluição, exigindo as licenças ambientais prévia, de instalação e de operação.

Decreto nº 47.397, de 04 de dezembro de 2002

Dá nova redação ao Título V e ao Anexo 5 e acrescenta aos Anexos 9 e 10, ao regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976,



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



que dispõe sobre a prevenção e controle da poluição do meio ambiente.

Decreto nº 47.400, de 04 de Dezembro de 2002

Regulamente dispositivos da lei Estadual nº 9.509, de 20 de março de 1997, referentes ao licenciamento ambiental, estabelece prazo de validade para cada modalidade de licenciamento, estabelece prazo de análise e do licenciamento, instituí procedimento obrigatório de notificação de suspensão ou encerramento de atividades e o recolhimento de valor referente ao preço de análise.

Lei nº 12.300, de 16 de março de 2006

Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes.
- Resolução CONAMA 05 de 05 de agosto de 1993: Dispõe sobre os resíduos sólidos gerados em Portos, Aeroportos, Terminais Ferroviários e Rodoviários e estabelecimentos prestadores de Serviços de Saúde;

- Resolução CONAMA 09 de 31 de agosto de 1993: Recolhimento e destinação adequada de óleos lubrificantes;
- Resolução CONAMA 257 de 30 de junho de 1999: Pilhas e baterias – Dispõe sobre a destinação final de pilhas e baterias;
- Resolução CONAMA 258 de 26 de agosto de 1999: Coleta e destinação final adequada aos pneus inservíveis;
- Resolução CONAMA 263 de 12 de novembro de 1999: Pilhas e baterias – Inclui o inciso IV no Artigo 6º da Resolução CONAMA 257 de 30 de junho de 1999;
- Resolução CONAMA 275 de 25 de abril de 2001: Estabelece o código de cores para diferentes tipos de resíduos;
- Resolução CONAMA 313 de 29 de outubro de 2002: Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais;
- Resolução CONAMA 316 de 29 de outubro de 2002: Procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico dos resíduos;
- Resolução Estadual SMA nº 19, de 09 de outubro de 1991 – Estabelece procedimentos para análise de EIA/RIMA, no âmbito da Secretaria do Meio Ambiente.
- Resolução Estadual SMA nº 25, de 06 de maio de 1996 – Estabelece programa de apoio aos municípios que pretendam usar áreas mineradas abandonadas ou não para a disposição de resíduos sólidos - classe III.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



- Resolução Estadual SMA nº 34, de 03 de junho de 1996 – Estabelece programas de apoio aos municípios da Região Metropolitana de São Paulo que pretendem utilizar áreas mineradas, abandonadas ou não, como locais para disposição de resíduos sólidos inertes, da classe III conforme a NBR 10004.
- Resolução SMA nº 50, de 25 de julho de 1997 – Dispõe sobre a necessidade de elaboração do RAP – Relatório Ambiental Preliminar.
- Resolução SMA nº 13, de 27 de fevereiro de 1998 – Dispõe sobre a obrigatoriedade da atualização anual do Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos.
- Resolução SMA nº 9, de 27 de março de 1998 - Dispõe sobre o Anteprojeto de Lei que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos para amplo debate junto aos municípios, as entidades públicas e privadas, as organizações não governamentais e as sociedades civis. Este anteprojeto está em discussão nos Conselhos Estaduais – COHIDRO, CONSEMA, CONESAN.
- Resolução SMA nº 42, de 29 de dezembro de 1994 – Aprova os procedimentos para análise do Estudo de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), no âmbito da Secretaria do Meio Ambiente e institui o Relatório Ambiental - RAP conforme roteiro de orientação estabelecido pela SMA.
- Resolução SMA nº 48, de 05 de dezembro de 2002 – Fixa o valor do custo das horas técnica despendidas em análises para expedição de licenças e outros documentos na forma do Decreto nº 47.400/02.
- Resolução SMA nº 34, de 27 de agosto de 2003 - Regulamenta no Estado de São Paulo os procedimentos a serem adotados no processo de licenciamento ambiental de empreendimentos potencialmente capazes de afetar o patrimônio arqueológico.
- Norma da ABNT – NBR 7.500 – Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais;
- Norma da ABNT – NBR 9.191 – Especificação de sacos plásticos para acondicionamento de lixo;
- Norma da ABNT – NBR 9.800 – Critérios para lançamento de efluentes líquidos industriais no sistema coletor público de esgoto sanitário;
- Norma da ABNT – NBR 10.004 – Resíduos Sólidos – Classificação;
- Norma da ABNT – NBR 10.005 – Lixiviação de Resíduos – Procedimento;



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

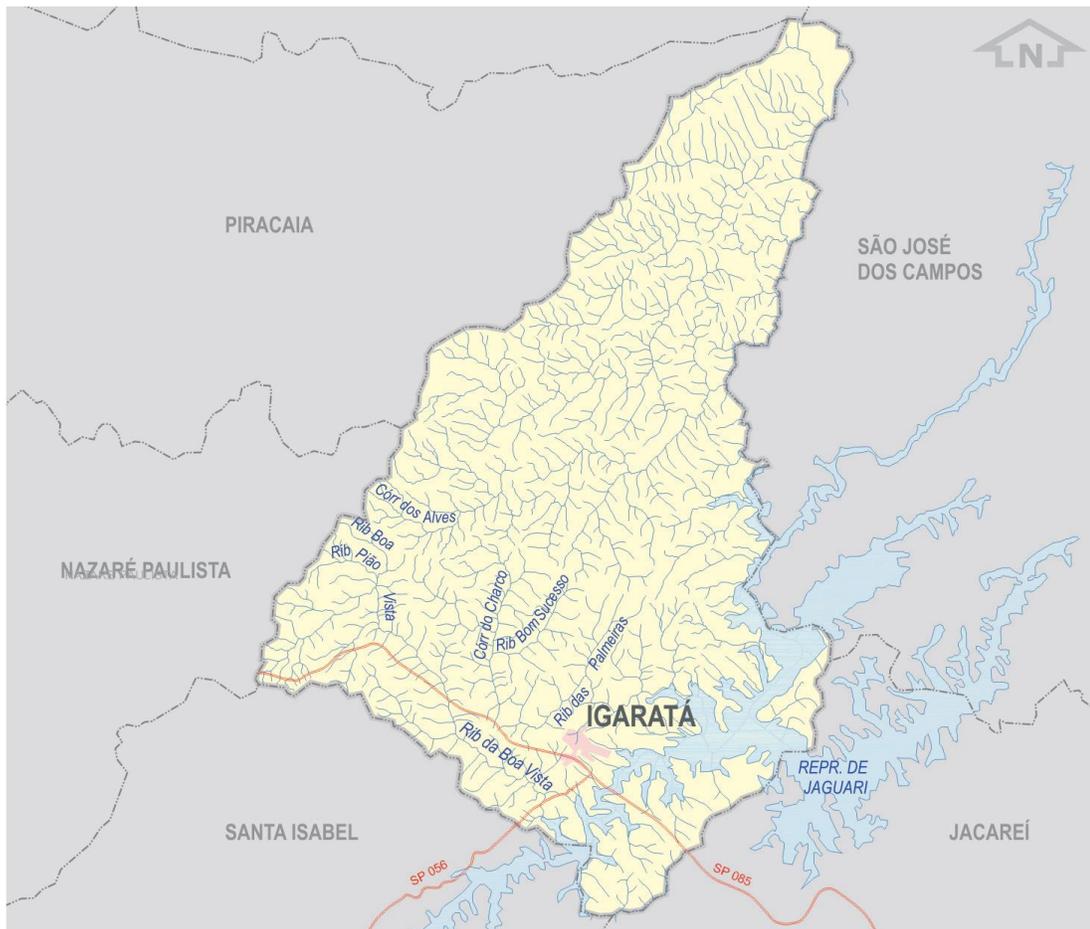
Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



- Norma da ABNT – NBR 10.006 – Solubilização de Resíduos – Procedimento;
- Norma da ABNT – NBR 10.007 – Amostragem de Resíduos – Procedimento;
- Norma da ABNT – NBR 10.703 – Degradação do Solo - Terminologia;
- Norma da ABNT – NBR 11.174 – Armazenamento de resíduos classe II – não inertes e III - inertes;
- Norma da ABNT – NBR 12.235 – Procedimentos para o Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos;
- Norma da ABNT – NBR 13.221 – Transporte de resíduos.

4. DADOS GERAIS DO MUNICÍPIO DE IGARATÁ

LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO E O RESERVATÓRIO DO JAGUARI – UGRHI 02:





PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

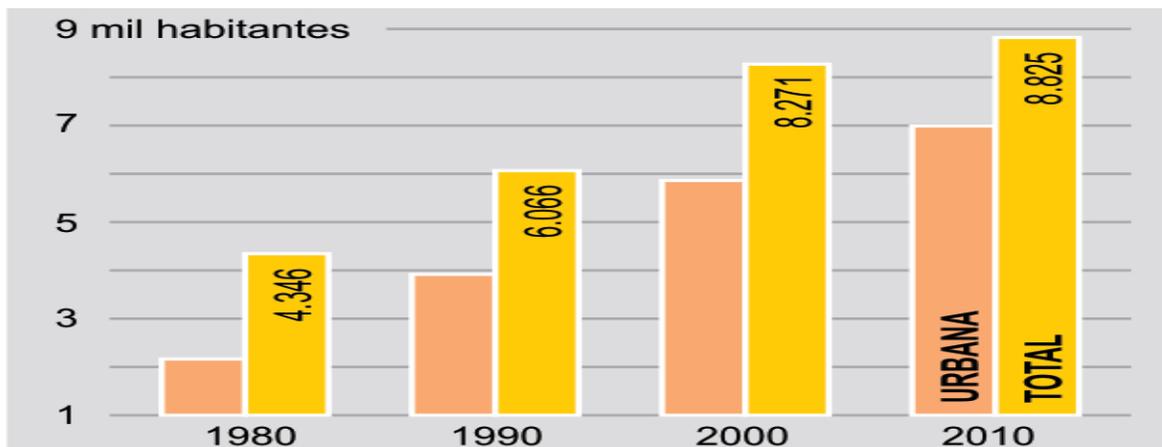
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP

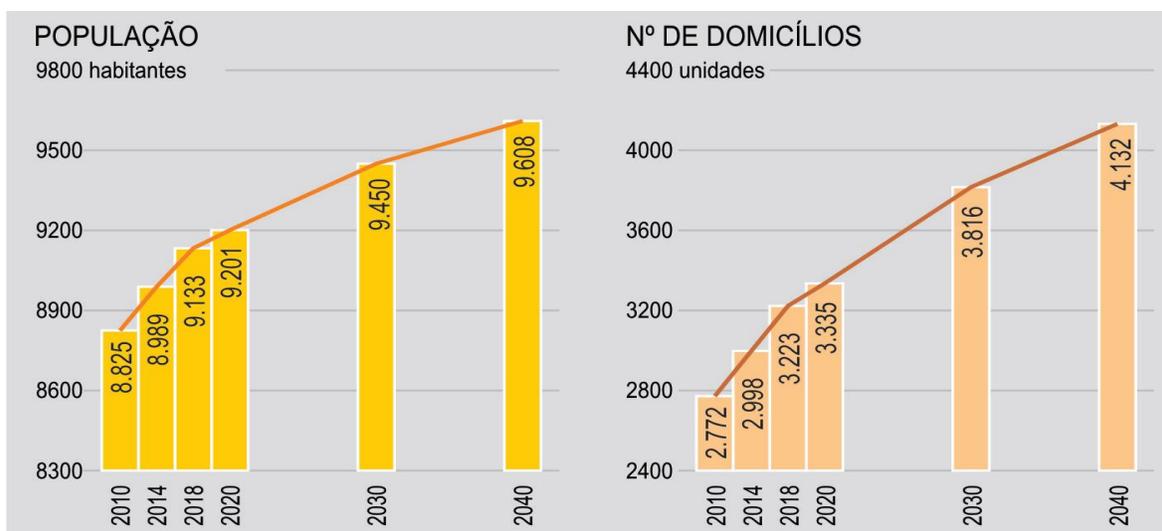
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO E TOTAIS



PROJEÇÃO DEMOGRÁFICA CONSIDERADA:



DADOS GERAIS DO MUNICÍPIO

4.1 LOCALIZAÇÃO, ACESSOS E CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DO MUNICÍPIO

4.1.1. Localização

O Município de **Igaratá** está localizado no Vale do Paraíba e limita-se a noroeste com os municípios de Piracaia e Nazaré Paulista, a leste com São José dos Campos, a sudoeste com Santa Isabel e a sudeste com Jacareí. Encontra-se nas coordenadas 23° 11' 15" S e 46° 11' 15" W, conforme Ilustração 1.

4.1.2. Acessos

O principal acesso para **Igaratá** é rodoviário. São aproximadamente 80 km da capital



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO**

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



paulista, sendo 60 km pela rodovia Presidente Dutra (BR-116) mais 20 km pela rodovia Dom Pedro I (SP-065), como mostra Ilustração 2

4.1.3. Caracterização Física do Município

A caracterização física do município de **Igaratá**, apresentada na Ilustração 3, está descrita com base nos mapas digitalizados a partir das Cartas do IBGE em escala 1:50.000 e atualizados pelo Plansan 123.

Relevo

Igaratá está situada a uma altitude de 745 metros, entre as escarpas e reversos da Serra da Mantiqueira e a depressão do Rio Paraíba do Sul.

Hidrografia

Em termos hidrológicos, o Município de **Igaratá** está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul e a área urbana está localizada às margens da Represa do Jaguari.

Solos e Geologia

O município está situado sobre Latossolo Vermelho-Amarelo e Argissolo Vermelho-Amarelo, bem como sobre rochas gnáissicas de origem magmática e/ou sedimentar de médio grau metamórfico e rochas graníticas desenvolvidas durante o tectonismo.

Vegetação

Igaratá possui em torno de 6.657 ha., 22,1% de sua área total, coberta por vegetação natural remanescente¹, classificada como Floresta Ombrófila Densa (Mata Atlântica).

Clima

Segundo o Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas a Agricultura – CEPAGRI (www.cpa.unicamp.br), o clima da região é caracterizado por temperatura média anual de 20,2°C, oscilando entre mínima média de 16,4°C e máxima média de 23,2°C. A precipitação média anual é de 1.465,1 mm.

A figura a seguir possibilita uma análise temporal das características das chuvas, apresentando a distribuição das mesmas ao longo do ano, bem como os períodos de maior e menor ocorrência.



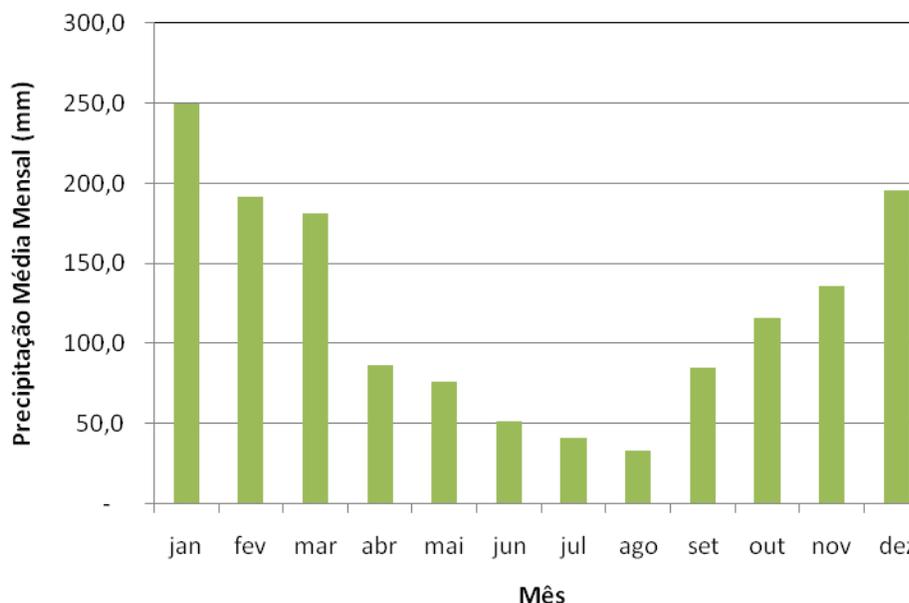
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



Figura 01 – Precipitação média mensal no período de 1972 a 2004 – posto E3-242



Fonte: Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE, acesso em 07 de outubro de 2010.

4.1.4. Unidades de Conservação

Igaratá possui uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável, conforme mostra o quadro abaixo e a Ilustração 4.

Quadro 01 – Unidades de Conservação

UC	Proteção Legal	Área (ha.)	Administração	Municípios
Área de Proteção Ambiental - APA				
Bacia do Rio Paraíba do Sul	Decreto Federal Nº 87.561/1982	291.601,00	Federal	Areias, Arujá, Bananal, Cachoeira Paulista, Cruzeiro, Guaratinguetá, Guarulhos, Igaratá, Jacareí, Jabeiro, Lavrinhas, Monteiro Lobato, Natividade da Serra, Paraibuna, Pindamonhangaba, Piquete, Queluz, Redenção da Serra, Santa Branca, Santa Isabel, São José do Barreiro, São José dos Campos, Silveiras e Taubaté.

Fonte: Fundação Florestal.

4.2. DADOS SOCIOECONÔMICOS

Igaratá tem 8.825 habitantes, distribuídos em uma área de 293,32 km², com densidade de 30,09 hab./km². A maior parte da população localiza-se em área urbana, com taxa de urbanização é de 79,22%.

O índice de mortalidade infantil (19,05 / 1.000) encontra-se ligeiramente mais elevado



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



que o apontado pelo Estado (12,48 / 1000), enquanto que o de mortalidade entre 15 e 34 anos (29,62 / 100.000) está bem abaixo do estadual (124,37 / 100.000).

Quadro 02 – Dados Socioeconômicos

Caracterização	Ano	Unidade	Igaratá	Estado de São Paulo
População	2010	Hab.	8.825	41.252.160
Grau de Urbanização	2010	%	79,22	98,88
Taxa de Crescimento Anual	2010	% a a	0,65	1,10
Área	2010	km ²	293,32	248.209,43
Densidade demográfica	2010	hab./km ²	30,09	166,20
Mortalidade Infantil	2009	1/1000	19,05	12,48
Mortalidade entre 15 e 34 anos	2009	1/100.000 hab.	29,62	124,37
Taxa de analfabetismo (Pop de ≥15anos)	2000	%	14,18	6,64

Fonte: SEADE/2010.

A evolução da população urbana e rural em **Igaratá** é apresentada no quadro a seguir. A população urbana apresentou um crescimento gradativo, duplicando seu número total, no período de 1990 a 2010, enquanto que a rural sofreu redução de 16% em seu número de habitantes.

Quadro 03 – Evolução da População Urbana e Rural em Igaratá

Local	1980	1985	1990	1995	2000	2010
Evolução da População urbana						
Igaratá	2.165	2.984	3.917	4.863	5.862	6.991
Evolução da população rural						
Igaratá	2.181	2.165	2.149	2.287	2.409	1.834

Fonte: SEADE/2010.

4.2.1. IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

O IDH foi desenvolvido pela ONU - Organização das Nações Unidas - dentro do PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Trata-se de uma medida de comparação entre Municípios, Estados, Regiões e Países, com objetivo de medir o grau de desenvolvimento econômico e a qualidade de vida oferecida à população. Este índice é calculado com base em dados econômicos e sociais (expectativa de vida ao nascer, educação e PIB per capita) e varia de 0 (nenhum desenvolvimento) a 1 (desenvolvimento total).



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



Em **Igaratá**, o IDH-M apontado para o ano de 2000 foi de 0,764, superior às medições anteriores (1980 e 1991), entretanto a colocação do município no ranking estadual foi inferior no comparativo com os anos anteriores, tendo a posição de 437º no Estado de São Paulo. O município se encontra abaixo do IDH estadual, da ordem de 0,814.

Quadro 04 – Evolução do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM

Local	1980		1991		2000	
	IDHM	Posição	IDHM	Posição	IDHM	Posição
Igaratá	0,687	306	0,704	411	0,764	437
Estado de São Paulo	0,728	-	0,973	-	0,814	-

Fonte: SEADE.

4.2.2. IPRS – Índice Paulista de Responsabilidade Social

O Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS - “sintetiza a situação de cada município do Estado no que diz respeito à riqueza, escolaridade e longevidade, gerando uma tipologia que os classifica em 5 grupos” (SEADE).

O Grupo 1 representa os “municípios com alto nível de riqueza e bons índices sociais”.

O Grupo 5 representa os “municípios mais desfavorecidos do estado, tanto em riqueza como em indicadores sociais”.

O IPRS classifica **Igaratá** como integrante do Grupo 4 “municípios que apresentam baixos níveis de riqueza e nível intermediário de longevidade e/ou escolaridade”, SEADE/2006. Os indicadores de escolaridade, riqueza e longevidade de uma maneira geral tiveram altas no período analisado, encontrando-se, entretanto, em patamares inferiores ao estadual, com exceção da escolaridade. Abaixo dados SEADE.

Quadro 05 – Evolução do Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS

Local	Escolaridade				Longevidade				Riqueza				IPRS			
	2000	2002	2004	2006	2000	2002	2004	2006	2000	2002	2004	2006	Grupo			
													2000	2002	2004	2006
Igaratá	30	43	50	67	72	78	60	63	39	31	34	36	4	4	5	4
Estado de São Paulo	44	52	54	65	65	67	70	72	61	50	52	55	-	-	-	-

4.2.3. Saúde

Em relação à saúde da população, foi efetuada, em julho de 2010, busca de



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



informações no Banco de Dados DATASUS on-line, desenvolvido pelo Ministério da Saúde, que disponibiliza estatísticas de saúde e permite a tabulação de dados dos sistemas de Mortalidade e Internações Hospitalares do Sistema Único de Saúde - SUS. De acordo com a publicação “Padrões de Potabilidade da Água”, editada pelo Centro de Vigilância Sanitária de São Paulo, as doenças relacionadas com a água foram divididas em quatro grupos, considerando-se as vias de transmissão e o ciclo do agente, conforme quadro a seguir:

Quadro 06 – Infecções Relacionados com a Água

Grupos de Infecções Relacionados com a Água	Tipos
I - Transmissão hídrica	Cólera, Febres tifóide e paratifóide, Shigelose, Amebíase, Diarréia e gastroenterite de origem infecciosa presumível, Outras doenças infecciosas intestinais, Outras doenças bacterianas, Leptospirose não especificada, Outras hepatites virais
II - Transmissão relacionada com a higiene	Tracoma, Tifo exantemático
III - Transmissão baseada na água	Esquistossomose
IV - Transmissão por inseto vetor que se procria na água	Dengue (dengue clássico)

Fonte: DATASUS, 2010.

O quadro a seguir apresenta a Morbidade Hospitalar do SUS em **Igaratá**, no período de 1995 a 2007 e a partir de 2008, conforme o grupo de infecções relacionadas com a água.

Quadro 07 – Morbidade Hospitalar do SUS - por local de residência – Igaratá

Grupos	1995-2007	A partir de 2008
I	3	1
II	nd	nd
III	nd	nd
IV	nd	2

Nota: nd - não disponível. Fonte: DATASUS, 2010.

4.2.4. Economia

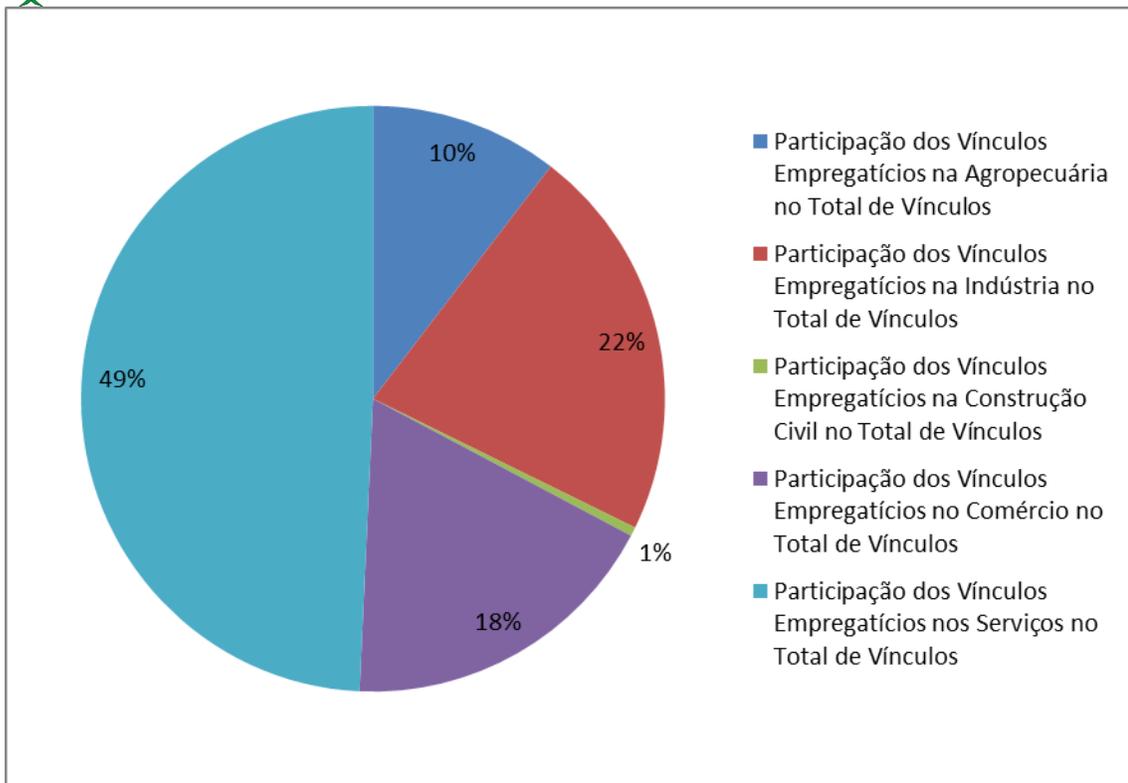
Conforme dados de SEADE para 2009, nas contratações com vínculo empregatício, destacou-se a prestação de Serviços, com 49,26% do total, enquanto que a Agropecuária (10,42%) e a Construção Civil (0,49%) tiveram menor representatividade no município.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



O Produto Interno Bruto e a renda per capita tiveram variação no período de 2003 a 2008, com incremento de seus valores, de R\$ 29,1 milhões para R\$ 70,61 milhões e R\$ 3.455,59 para R\$ 7.936,90, respectivamente.

Quadro 08 – Produto Interno Bruto – 2003/2008 – Igaratá

2003		2005		2006		2007		2008	
A preços correntes (milhões R\$)	Per capita (R\$)	A preços correntes (milhões R\$)	Per capita (R\$)	A preços correntes (milhões R\$)	Per capita (R\$)	A preços correntes (milhões R\$)	Per capita (R\$)	A preços correntes (milhões R\$)	Per capita (R\$)
29,1	3.455,59	54	5.656,89	70,95	7.262,29	71,31	8.406,56	70,61	7.936,90

Fonte: Produto Interno Bruto dos Municípios 2003-2008 / SEADE.

Em **Igaratá**, o Valor Adicionado alcançou os maiores números no setor de Serviços, representando 77,79% do total, seguido pela Indústria (18,77%) e, por último, a Agropecuária (com 3,44%).



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



Quadro 09 – Valor Adicionado Total, por Setores de Atividade Econômica, Produto Interno Bruto Total e per capita a Preços Correntes / 2008

Município	Valor Adicionado				Total (em milhões de reais)	PIB (2) (em milhões de reais)	PIB per capita (3) (em reais)
	Agropecuária (em milhões de reais)	Indústria (em milhões de reais)	Serviços (em milhões de reais)				
			Administração Pública	Total (1)			
Igaratá	2,22	12,09	18,39	50,14	64,45	70,61	7.936,90
Estado de São Paulo	11.972,97	244.023,21	77.175,27	570.583,91	826.580,08	1.003.015,76	24.457,00

Fonte: Fundação SEADE; (1) Inclui o VA da Administração Pública; (2) O PIB do Município é estimado somando os impostos ao VA total; (3) O PIB *per capita* foi calculado utilizando a população estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

Os estabelecimentos de Serviços 33 contabilizam (a maioria), os Comerciais 31 e a Indústria 17, com crescimento gradativo ao longo do período de 1991 a 2009.

Quadro 10 – Número de Estabelecimentos – Comércio, Serviços e Indústria

Estabelecimentos	1991	2000	2005	2006	2007	2008	2009
Comércio	13	18	23	22	28	30	31
Serviços	7	19	23	31	27	30	33
Indústria	12	19	15	16	14	17	17

Fonte: SEADE.

5. DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS ATUAIS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A SABESP é o órgão responsável pela prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário do município.

5.1. Sistema de Abastecimento de Água na Área Urbana

Na área urbana, o índice de atendimento dos serviços de abastecimento de água é de 48,7 %.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



5.1.1. Sistema Principal

Captação Superficial

O manancial utilizado pelo município de **Igaratá** para o abastecimento de água é o Ribeirão das Palmeiras, com $Q_{7,10} = 243$ l/s. A tomada d'água é direta por tubulações de ferro fundido aduzindo água bruta até a caixa de areia situada aproximadamente a 100 m a jusante da captação, e seguindo para o poço de sucção da estação elevatória de água bruta.

6- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

O sistema de tratamento é do tipo convencional, com capacidade nominal de 25 l/s; atualmente opera com 22 l/s durante 15 a 16 horas/dia. O processo de tratamento caracteriza-se por gradeamento, caixa de areia, pré-cloração, coagulação, floculação, filtração, desinfecção e fluoretação. A mistura rápida acontece na entrada de água do floculador, com a aplicação do policloreto de alumínio diretamente no fluxo d'água. Os floculadores são do tipo chicana de fluxo vertical e decantadores de alta taxa e fluxo ascendente. A filtração é realizada por filtros de dupla camada de fluxo descendente e a desinfecção é realizada em tanque de contato vertical com a aplicação de hipoclorito de sódio. A aplicação das dosagens de cloro, flúor e coagulante são efetuadas utilizando-se bombas dosadoras do tipo peristáltica.



Foto 04 – Vista geral da ETA de Igaratá (Fonte: Sabesp)

6.1. Sistema de Reservação

A reservação de água é realizada por 6 (seis) reservatórios com capacidade total de 634 m³, todos locados na área da ETA. O sistema de reservação apresenta a seguinte configuração: a adução de água tratada para os bairros da zona abaixo é realizada por gravidade por meio de



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO**

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



tubulação de ferro fundido de 150 mm de diâmetro proveniente dos reservatórios apoiados R5 e R6.

6.2. Rede de Distribuição

Estima-se em 32,9 km a extensão total da rede de distribuição do município de **Igaratá**.

6.3. Booster's

A rede de distribuição da sede conta com dois booster, com um único conjunto moto-bomba instalado, cada um. São denominados de Rosa Helena e Bairro Alto e abastecem os bairros de mesmo nome.

7. AVALIAÇÃO DOS SERVIÇOS

A produção de água atende as necessidades atuais, porém em ocasiões de pico de consumo, observa-se que o sistema de reservação atinge o limite operacional. Prevê-se que quando o Loteamento Parque Alpina entre em operação, seja necessário um reforço no sistema de reservação e recalque de água bruta.

O controle da qualidade da água distribuída à população indica que o sistema de tratamento não apresenta problemas.

Todas as unidades do sistema de captação, reservação e distribuição encontram-se em bom estado de conservação.

8. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

8.1. Sistema Principal:

8.1.1. Rede Coletora

A rede coletora de esgoto que atende a sede do município de **Igaratá**, possui aproximadamente 10 km de extensão e 1.170 ligações de esgoto. A maior parte da rede é em manilha cerâmica com diâmetro de 150 mm, excetuando-se a região do bairro Prainha que possui rede coletora em tubos de PVC.

Entre os loteamentos que são servidos pelo abastecimento de água e não possuem rede coletora podem ser mencionados: Loteamento Rosa Helena, Bosque Jaguari, Chácara Jaguari, Recanto das Águas, Recanto de **Igaratá** e Mirante da Serra. Estes loteamentos utilizam sistemas individuais de tratamento tipo fossa sépticas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



O Loteamento Rosa Helena tem projeto desenvolvido pela empresa Hagaplan, que propõe que os esgotos coletados sejam revertidos para a bacia de esgotamento da sede por meio de duas estações elevatórias, mas sem previsão de implantação.

8.1.2. Interceptores e Emissários

Aproximadamente 85% do volume de esgoto coletado é encaminhado à ETE por meio do emissário por gravidade CDHU, com 1.400 m de extensão, em ferro fundido, com diâmetro de 200 mm. O restante do esgoto coletado, ou seja, 15% são encaminhados pela linha de recalque Prainha, em ferro fundido de 150 mm, com 2.500 m de extensão.

8.1.3. Estações Elevatórias de Esgotos

O sistema de coleta de esgoto possui duas elevatórias, denominadas de “EEE – CDHU e EEE – Prainha” que atendem os bairros do CDHU e da Prainha. Estas estações são equipadas com um único conjunto moto-bomba em operação, sem reserva.

8.1.4. Estação de Tratamento de Esgotos

A ETE existente é constituída por uma lagoa facultativa primária, precedida de tratamento preliminar com gradeamento e caixas de areia com dosagem de coagulante orgânico.

O corpo receptor atual dos efluentes tratados é o Ribeirão das Palmeiras, cuja vazão mínima na seção de lançamento é estimada em 243 l/s. Segundo o Decreto nº 10.755 que dispõe sobre os corpos d’água do Estado de São Paulo, o rio Jaguari e todos seus afluentes até a sua barragem no município de **Igaratá**, são enquadrados na classe 1.





PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



Foto 12 – Vista Geral da Estação de Tratamento de Esgotos de Igaratá

9. AVALIAÇÃO DOS SERVIÇOS

Em linhas gerais, o sistema de esgotos sanitários de **Igaratá** apresenta poucos problemas e encontra-se em bom estado de conservação, atendendo satisfatoriamente a população. Deve-se prever a ampliação da rede coletora de esgotos para atender a todos os bairros servidos pelo sistema de abastecimento de água da Sabesp.

Entre os loteamentos que são servidos pelo abastecimento de água e não possuem rede coletora de esgotos podem ser mencionados: Loteamento Rosa Helena, Bosque Jaguari, Chácara Jaguari, Recanto das Águas, Loteamento Três Marias e Parque Alpina.

As estações elevatórias de esgoto deverão manter sempre um conjunto moto-bomba de reserva para eventuais problemas operacionais.

A Estação de Tratamento de Esgotos encontra-se no limite operacional, devendo-se prever sua ampliação. A capacidade de tratamento dessa unidade é de 3 l/s.

10. LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

No município de **Igaratá**, a divisão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos apresenta atualmente a seguinte configuração:



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



Quadro 11 – Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Grupo	Atividade	Executor
Limpeza pública	Varição de passeios e vias	Prefeitura Municipal
	Manutenção de passeios e vias	Prefeitura Municipal
	Manutenção de áreas verdes	Prefeitura Municipal
	Limpeza pós feiras livres	Prefeitura Municipal
	Manutenção de bocas de lobo	Prefeitura Municipal
Resíduos sólidos domiciliares	Coleta e traslado	Prefeitura Municipal
	Transporte	Prefeitura Municipal
	Reaproveitamento e/ou tratamento	xxx
	Destinação final	Prefeitura Municipal
Resíduos sólidos inertes	Coleta e traslado	Prefeitura Municipal
	Reaproveitamento e/ou tratamento	Prefeitura Municipal
	Destinação final	Prefeitura Municipal
Resíduos de serviços de saúde	Coleta e transporte	Empresa COLEPAV
	Tratamento	Empresa Terceirizada
	Destinação final	Empresa Terceirizada

Observando-se o quadro, nota-se que a própria Prefeitura Municipal assume a execução da maioria dos serviços, enquanto delega somente os resíduos de serviços de saúde a empresas terceirizadas.

10.1. Limpeza Pública

10.1.1 Varição de Passeios e Vias

A varrição de passeios e vias é realizada em 100% da zona urbana municipal por funcionários própria Prefeitura Municipal de forma manual já que, nesses locais, não há movimentação de veículos e pedestres suficiente para gerar quantidades de detritos que justifiquem varrição mecanizada.

O serviço de varrição é executado diariamente com periodicidades variáveis em função das características dos locais atendidos, por equipes formadas por duplas de varredores, que se alternam nas funções de varrer e juntar os detritos, acondicionando-os em sacos plásticos pretos, colocados em recipientes móveis basculantes que são enviados para locais



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



estratégicos, onde são coletados por caminhão basculante.

Os detritos da varrição manual são conduzidos por esse mesmo veículo para o Bota Fora Municipal, localizado no bairro Rosa Helena, no próprio município de **Igaratá**.

10.1.2. Manutenção de Passeios e Vias

A manutenção dos passeios e vias, realizada por funcionários municipais através dos serviços de capina das ervas daninhas surgentes nos pisos e de roçada dos matos, também se restringe apenas ao perímetro urbano.

Estes serviços são executados no mínimo em dois dias da semana, com periodicidades variáveis em função das características dos locais atendidos e da intensidade das chuvas que interferem na proliferação das ervas daninhas e matos.

O recolhimento dos detritos e restos vegetais oriundos destes serviços é realizado por caminhão do tipo caçamba, que os conduz para o Aterro Municipal, onde são utilizados como material de cobertura do mesmo, porque a municipalidade ainda não tem um tratamento mais adequado para esse tipo de resíduo.

10.1.3. Manutenção de Áreas Verdes

Por áreas verdes, entendem-se todos os espaços públicos recobertos por vegetação rasteira ou de maior porte, como praças, canteiros centrais e outros.



Foto 14 – Coleta dos detritos de capina, roçada e poda



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO**

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



A manutenção das áreas verdes, realizada através dos serviços de corte de gramíneas e de poda de árvores, também se restringe apenas ao perímetro urbano.

Estes serviços também são executados no mínimo em dois dias por semana, com periodicidades variáveis em função da intensidade das chuvas que interferem no crescimento da vegetação e da época adequada para cada espécie.

Como a Prefeitura ainda não possui tratamento adequado para esses resíduos, o recolhimento dos restos vegetais oriundos destes serviços é realizado por caminhão do tipo caçamba, que os conduz para o Aterro Municipal.

10.1.4. Limpeza de feiras livres

A limpeza do local após a realização da única feira-livre que ocorre no município semanalmente, às sextas-feiras, é realizada no final das atividades pelos funcionários da Prefeitura, através da varrição seguida pela coleta dos detritos por caminhão compactador, que os transporta até o Aterro Municipal.

10.1.5. Manutenção de bocas-de-lobo

A manutenção das bocas-de-lobo distribuídas pelas vias públicas inseridas no perímetro urbano, é realizada através da limpeza, desobstrução e recolhimento dos detritos formados, quase sempre, de poeiras e areias trazidas pelas águas das chuvas.

O recolhimento dos detritos gerados pela manutenção das bocas-de-lobo é realizado pelo caminhão do tipo caçamba, que os conduz para o Aterro Municipal.

10.2. Resíduos Sólidos Domiciliares

10.2.1. Minimização da Geração de Resíduos

De acordo com o Inventário Estadual dos Resíduos Sólidos, emitido em 2009 pela CETESB, o município gera cerca de 2,5 t/dia, escala esta que não estimula iniciativas isoladas para minimização da geração pela municipalidade.

10.2.2. Coleta dos Resíduos

A coleta dos resíduos sólidos domiciliares é do tipo convencional, ou seja, coleta manual regular porta a porta, extensiva a todos os domicílios e estabelecimentos localizados nas vias públicas oficiais.

Abrangendo os 27 bairros existentes, este serviço praticamente contempla 100% da



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



área urbana, com uma frequência de no mínimo três vezes por semana em cada bairro.

Sua execução ocorre em todos os dias da semana, iniciando às 07:00 hs e terminando às 17 horas, por equipes formadas por um motorista e uma dupla de coletores, todos funcionários municipais, devidamente equipados com caminhão coletor compactador.

Os loteamentos se encarregam de fazer as coletas locais e de concentrar os resíduos recolhidos em áreas estabelecidas pela Prefeitura Municipal para a subsequente coleta definitiva pública.

Além destas coletas executadas com veículos coletores compactadores convencionais, também são atendidos locais onde esse tipo de veículo tem mais dificuldade de transitar. Nesses locais, os resíduos são acondicionados em caixas estacionárias e sua coleta é realizada por caminhão dotado de basculamento automático de caçambas.



Foto 15 – Caminhão coletor com basculamento de caçamba

O município não conta com coleta seletiva e o recolhimento de materiais recicláveis é por iniciativa de catadores informais não regularizados.

10.2.3. Transporte dos Resíduos

Os resíduos coletados nos domicílios e nas áreas de concentração são transportados pelos caminhões para o Aterro Municipal.

Estes veículos são lavados, lubrificados e mantidos em bom estado de conservação e funcionamento pela equipe da Garagem Municipal, localizada na Av. Benedito Rodrigues de



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



Freitas, no centro de **Igaratá**.

10.2.4. Reaproveitamento e/ou Tratamento dos Resíduos

Atualmente, o único tipo de reaproveitamento de resíduos praticado no município é a utilização dos detritos oriundos dos serviços de manutenção de passeios e vias e de manutenção de bocas-de-lobo como material de cobertura das células do Aterro Municipal.

10.2.5. Destinação Final dos Resíduos

A partir de julho de 1999, quando foi emitida a Licença de Operação pela CETESB, os resíduos sólidos urbanos recolhidos pelos serviços públicos de varrição e limpeza de vias, capina, roçada, poda e limpeza pós-feiras livres e, também, pela coleta domiciliar vêm sendo dispostos no Aterro Municipal de **Igaratá**.



Foto 16 – Localização do Aterro Municipal em relação à área urbana

O Aterro Municipal se localiza na Estrada Municipal do Rio do Peixe s/nº (IGR-020), no bairro do Morro Azul, a cerca de 6 km do centro de **Igaratá**, mais precisamente nas coordenadas UTM 384.125 E e 7.436.350 S. Dessa distância total, cerca de 4,5 km são pavimentados e o restante apresenta piso em terra batida.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



Foto 17 – Vista aérea do Aterro Municipal de Igaratá (Fonte: Google)



Foto 18 – Vala para disposição dos resíduos no Aterro Municipal

A cota topográfica alta, provavelmente com lençol freático profundo, e o solo das camadas inferiores, aparentando predominância de argila com índice baixo de permeabilidade, podem representar aspectos que justificam a nota dada pela CETESB a este Aterro Municipal.

A área ocupada pela unidade é dotada de cerca de arame farpado para impedir o acesso não controlado de veículos ao local, providência esta que também torna improvável a circulação de pessoas não autorizadas.

Segundo o Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares, emitido em 2009 pela CETESB, esse Aterro Municipal apresenta IQR – Índice de Qualidade de Aterro de Resíduo oscilando, nos últimos anos, entre condição “controlada” e “adequada”.

Os resíduos sólidos, nela descarregados, são compactados e cobertos mas, conforme pode ser observado na foto a seguir, esta unidade operada pelo método de aterro em valas, aparentemente não conta com alguns dispositivos que minimizam os riscos de impactos



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO**

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



ambientais decorrentes de contaminação do solo e das águas, como a impermeabilização da base e dos taludes laterais.

Porém, mesmo com características físico-operacionais diferenciadas de um aterro sanitário, o Inventário atribuiu a esta unidade, no ano de 2009, um IQR – Índice de Qualidade de Aterro de Resíduo de 8,6, equivalente à faixa de 8,1 a 10,0, enquadrando-o como em condição “adequada”.

10.3. Resíduos Sólidos Inertes

Os resíduos sólidos urbanos, convencionalmente qualificados como inertes, abrangem os entulhos gerados pela construção civil a partir de obras novas, reformas e/ou demolições, devidamente isentos de madeiras e outros componentes orgânicos.

Os resíduos sólidos inertes são coletados pela Prefeitura Municipal separadamente dos demais resíduos e encaminhados ao para o Bota Fora Municipal, localizado no bairro Rosa Helena, no próprio município de **Igaratá**.

Este vazadouro não possui licenciamento ambiental e, segundo previsão da Prefeitura Municipal, ele deverá atingir a saturação em breve. Isto já considerando que parte dos resíduos sólidos inertes já são redirecionados para servir de matéria prima nas obras de construção e manutenção das estradas rurais.

10.4. Resíduos de Serviços de Saúde

Devido ao porte do município, os serviços de saúde se limitam a um hospital, um posto de saúde e a algumas farmácias e consultórios odontológicos particulares.

Os resíduos dos grandes geradores são separados na origem, sendo os resíduos perigosos dos tipos patogênicos e/ou perfuro-cortantes colocados em caixas coletoras e os resíduos comuns com características domiciliares em sacos plásticos pretos.

Os resíduos perigosos são acondicionados numa sala específica do Posto de Saúde Central, onde aguardam a coleta pela empresa terceirizada cujo nome fantasia é COLEPAV Coleta de Lixo Industrial e razão social Equipav S/A Pavimentação, Engenharia e Comércio, do Grupo Equipav, que efetua o recolhimento com frequência semanal, mais precisamente às quintas-feiras.

Por se tratarem de estabelecimentos privados, as farmácias e consultórios odontológicos contratam diretamente a retirada e a destinação final de seus resíduos perigosos.

O tratamento dos resíduos perigosos retirados pela COLEPAV é realizado em



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



unidade fora do município, cuja empresa não foi informada, e o produto resultante é encaminhado para disposição final em outra unidade também não especificada pela Prefeitura.

Dados abaixo fornecidos pela Secretaria Municipal da Saúde.

- * Volume de materiais descartado - mensal e anual; MENSAL APROXIMADAMENTE DE 60 A 70 SACOS (CONTAMINADOS)
- * Local de descarte. Se empresa, identifica-la. ECOPAV LTDA (EMPRESA RETIRA NO LOCAL)
- * Periodicidade de descarte; SEMANAL.
- * Armazenamento dos resíduos; ESPURGO.
- * Descrição dos resíduos; CONTAMINADOS (SERINGAS, AGULHAS, GASES ETC); LIXO COMUM (CAIXAS DE PAPELÃO, PLÁSTICOS ETC)
- * Identificação da pessoa responsável pelo setor; ENFERMEIRA DEBORA DA GRAÇA MORENO.
- * a Secretaria possui alguma medida para reduzir o Lixo. Se afirmativo, descreve-la;

OBS: DEPENDE DA DEMANDA DO ATENDIMENTO NO PRONTO SOCORRO

10.5. Avaliação dos Serviços

Analisando-se a caracterização dos serviços de limpeza pública e do manejo dos resíduos sólidos gerados dentro das divisas do município, alguns aspectos merecem ser destacados.

Para a execução dos serviços de limpeza pública, a Prefeitura Municipal mobiliza uma equipe formada por 42 funcionários de serviços gerais.

Já, para a coleta de resíduos sólidos domiciliares e comerciais, a Prefeitura conta com um contingente de 20 funcionários, dos quais 03 são motoristas. A frota disponível é composta por 02 caminhões coletores compactadores, em bom estado de conservação, e 01 caminhão coletor caçamba que, além de servir de reserva, também é empregado para coletar as caçambas nos locais de difícil acesso.

Com relação ao Aterro Municipal de **Igaratá**, sua capacidade está próxima de atingir o esgotamento, exigindo providências urgentes para a sua devida substituição.

Atualmente, não existe no município a cobrança de taxa específica relacionada aos serviços de limpeza pública e de manejo dos resíduos sólidos. De forma geral, está destinada



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



para esses serviços uma verba de praticamente R\$ 30 mil por mês, incluindo a operação do Aterro Municipal.

Como o gerador é sempre co-responsável pelos resíduos que gera, é importante que, mesmo delegando por contrato a retirada e o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde à COLEPAV, a municipalidade acompanhe através dos comprovantes em quais unidades eles estão sendo tratados e destinados.

Com relação a estudos, planos e programas, a Prefeitura Municipal está estudando a utilização de uma gleba de aproximadamente 22.000 m², ao lado do atual Aterro Municipal para implantar a unidade que o substituirá.

11. DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

11.1. Síntese da Situação da Drenagem Urbana em Igaratá

O município de **Igaratá** está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul.

De um modo geral, foi possível observar que o município não apresenta pontos de inundação significativos na área urbana, salvo em áreas afastadas e nas estradas vicinais. O sistema de microdrenagem urbana mostrou-se deficitário, contendo duas áreas problemáticas por conta de sua insuficiência para drenar águas oriundas das chuvas mais intensas.

11.1.1. Descrição dos Sistemas

A macrodrenagem da área urbana do município corresponde à malha de drenagem natural formada pelos corpos d'água que se localizam nos talvegues e fundos de vales.

Com a expansão populacional da área urbana, crescem na mesma medida o número de domicílios, estabelecimentos comerciais, escolas, postos de saúde que, de maneira geral, configuram áreas impermeáveis. Dessa forma, as águas anteriormente absorvidas pelo solo são conduzidas para a malha de macrodrenagem, por meio das estruturas de microdrenagem do município, tornando mais rápido e elevado o escoamento superficial, e incrementando a vazão dos corpos d'água.

Pode-se perceber que o processo de ocupação atual pode ser caracterizado pela expansão, sem critérios e regulamentos, do sítio urbano em direção às encostas de topografia acidentada. A ocupação desse espaço urbano não reconhece fronteiras nem se submete a requisitos de segurança ou da norma ambiental vigente o que pode trazer consequências indesejáveis do ponto de vista da drenagem urbana.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



Com relação à microdrenagem, evidenciou-se a ocorrência de dois problemas relacionados ao desempenho funcional das estruturas existentes.

11.1.2. Síntese dos Principais Problemas de Drenagem Urbana Existentes

No quadro a seguir é possível observar os nomes e localização das principais áreas com problemas de drenagem urbana no município de **Igaratá**, conforme diagnóstico realizado nas etapas anteriores do presente trabalho, e, na Ilustração 6, a localização destas áreas críticas relacionadas.

Quadro 12 – Síntese dos Principais Problemas de Drenagem Urbana Existentes

Código	Localização	Descrição do Problema
1	3º Etapa – Próximo ao Córrego da Divisa	- Sistema de microdrenagem existente deficitário.
2	Vieira 2 – Ligação entre as Ruas B e G	- Escada hidráulica existente está subdimensionada.

Fonte: Grupo Executivo Local – GEL.

11.1.3. Medidas em Andamento

Em termos de medidas em andamento destaca-se o “Plano Diretor Participativo do Município de **Igaratá**”, em elaboração pela parceria da Fundunesp, FDCT e a Prefeitura Municipal de **Igaratá**.

No restante, as medidas em execução correspondem somente à limpeza das bocas de lobo executada de forma rotineira.

11.1.4. Estudo para Previsão das Vazões com Período de Retorno de Cem anos nas Bacias Urbanas

Como forma de apresentar um subsídio útil ao município no âmbito de seu sistema de drenagem urbana, foi apresentada uma modelagem hidrológica com vistas à estimativa das vazões afluentes, associadas ao período de recorrência de cem anos, para as diversas sub-bacias, tendo como resultado um mapa de vazões para área urbana de **Igaratá**.

A simulação hidrológica foi realizada por meio do modelo CAbc – Simulador de Bacias Complexas, desenvolvido nos anos 1990 na EPUSP (Porto & Zahed) e aperfeiçoado pela FCTH



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO**

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



em 2003.

Por fim, cabe salientar que a determinação dessas vazões se mostrou muito proveitoso na medida em que colaborou para nortear a escolha das proposições específicas para alguns pontos críticos de inundação, além de auxiliar muitas vezes na estimativa de custo das ações propostas.

11.2. Avaliação dos Serviços

Por meio das visitas técnicas e dos levantamentos realizados evidenciou-se que o município de **Igaratá**, não possui pontos de inundação significativos no âmbito de macrodrenagem na área urbana. Cabe destacar que fora da área urbanizada o município e sua população sofrem com os alagamentos, prejudicando a circulação e comunicação no território.

Referente aos componentes e estruturas de microdrenagem, evidenciou-se dois pontos de alagamentos ocasionados pela insuficiência dos mesmos.

Assim, percebe-se que o município requer a substituição de alguns componentes, a ampliação da capacidade do sistema de microdrenagem no local onde os alagamentos são frequentes, a elaboração de um sistema de cadastro das redes pluviais existentes, bem como estabelecer critérios e diretrizes para o uso e ocupação do solo urbano, além da implementação de medidas referentes à gestão do sistema.

12. PROJEÇÃO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS.

12.1. Parâmetros de Cálculo

O planejamento dos serviços de limpeza pública visa atingir os padrões de qualidade recomendáveis de limpeza das vias e logradouros públicos e assegurar a adequada destinação dos resíduos sólidos gerados.

Como critério fundamental para o planejamento, tem-se a universalização do atendimento às comunidades locais, independentemente das dificuldades impostas pelas condições em que se encontram.

Além deste critério, também foram adotados e até mesmo desenvolvidos - quando inexistiam - critérios para projeções de resíduos sólidos, conforme apresentado adiante.

Assim, atualmente, tais critérios servem de orientadores do passo a passo para se atingirem as metas almejadas.

Foram pesquisadas fontes existentes, as quais não respondiam satisfatoriamente às necessidades do plano, o que estimulou à elaboração de novas curvas de projeção,



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



baseadas nos dados fornecidos pelos próprios municípios da região.

A seguir, estão abordadas cada uma das fases de planejamento, que geraram as informações necessárias para a formulação das proposições.

12.2. Projeção de Resíduos Sólidos Brutos

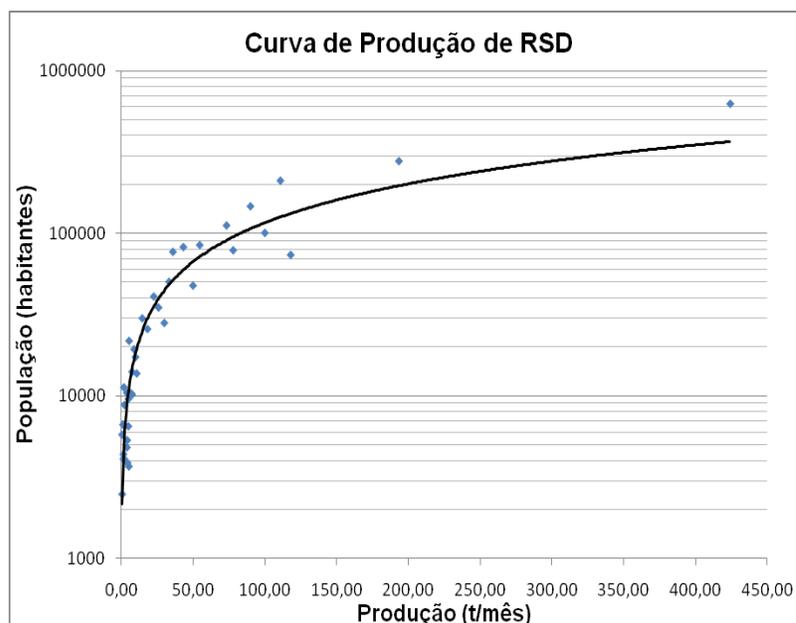
A projeção dos resíduos sólidos brutos foi feita separadamente para resíduos sólidos domiciliares, resíduos sólidos inertes e resíduos de serviços de saúde, uma vez que cada um destes segmentos apresenta aspectos específicos, que afetam diretamente a geração de resíduos.

12.2.1. Resíduos Sólidos Domiciliares

A geração dos resíduos sólidos domiciliares está diretamente relacionada à população residente, exceção aos municípios com vocação turística, que ficam submetidos aos efeitos da sazonalidade decorrente da população flutuante.

Neste caso, a projeção da geração de resíduos sólidos domiciliares se baseou na população residente nesses municípios.

Os índices de crescimento da geração dos resíduos sólidos domiciliares foram extraídos por meio de uma curva construída com os pontos resultantes dos cruzamentos entre População e Geração Atuais, apresentada a seguir.



$$\text{Geração}_{RSD} = (\text{População} / 2.990,32)^{(1,258)}$$



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



Partindo de dados básicos da população e da geração de resíduos, referentes a 2010, foi elaborada uma curva de produção que por sua vez serviu como base de cálculo para o fator de ajuste.

$$fa = \frac{Pr - Pc}{Pr}$$

Em que:

fa: Fator de Ajuste (para ajustar os pontos à curva resultante)

Pr: Produção real de resíduos sólidos em 2010

Pc: Produção calculada para a população de 2010

A projeção de resíduos sólidos domiciliares foi calculada aplicando a equação da curva de geração e o fator de ajuste, conforme segue:

$$Pp = Pc + (Pc \times fa)$$

Em que:

Pp: Produção projetada de resíduos sólidos

Pc: Produção calculada

fa: Fator de Ajuste

Aplicando as populações projetadas foram obtidas as estimativas anuais de resíduos sólidos domiciliares brutos, conforme apresentado no quadro a seguir:

Quadro 18 – Produção de Resíduos Sólidos Domésticos

Ano	Produção (t/dia)
2010	2,33
2014	2,39
2018	2,44
2020	2,46
2025	2,51
2030	2,54
2035	2,57
2040	2,60



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



12.2.2. Resíduos Sólidos Inertes

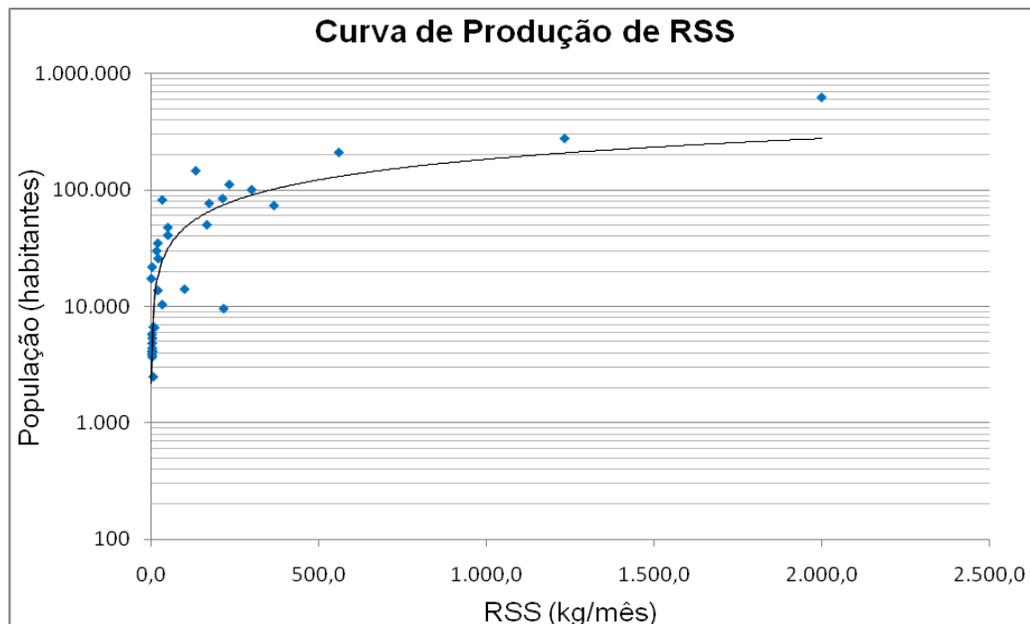
A geração dos resíduos sólidos inertes também pode ser associada diretamente à evolução da população residente, cujo crescimento estimula a construção civil e a verticalização.

Neste caso, a vocação turística dos municípios não tem grande influência, já que os turistas de temporada ficam alojados no complexo hoteleiro já existente ou em suas próprias casas de veraneio.

Os índices de crescimento da geração dos resíduos sólidos inertes foram extraídos por meio de curvas construídas com os pontos resultantes dos cruzamentos entre População e Geração Atuais.

Porém, com raras exceções, os equipamentos de saúde apresentam maiores concentrações quanto maior for a população dos municípios, o que permite que se considere que os efeitos da polarização podem ser compensados pela concentração demográfica.

Assim, optou-se por montar uma única curva para responder pela relação entre população e geração de RSS, conforme segue:



$$\text{Geração}_{RSS} = (\text{População} / 3.140,947)^{1,697}$$

Com os dados básicos de população e geração de 2010 utilizados para a montagem da curva e a geração por meio dela projetada para este mesmo ano, foi calculado o fator de ajuste.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



Aplicado às populações projetadas ano a ano, foram obtidas as projeções anuais dos resíduos de serviços de saúde decorrentes da população recenseada de cada município, conforme apresentado no quadro a seguir.

Quadro 20 – Produção de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde

Ano	Produção RSS (kg/dia)
2010	5,77
2014	5,96
2018	6,12
2020	6,20
2025	6,36
2030	6,49
2035	6,59
2040	6,67

12.3 - Reaproveitamento de Resíduos

O reaproveitamento dos resíduos sólidos passou a ser compromisso obrigatório das municipalidades após a Lei Federal 12.305 de 02/08/10, referente à Política Nacional dos Resíduos Sólidos.

No entanto, este aspecto está focado apenas nos resíduos sólidos domiciliares e inertes já que, pelos riscos à saúde pública por sua patogenicidade, os resíduos de serviços de saúde não são recicláveis.

12.3.1 - Resíduos Sólidos Domiciliares

A massa de resíduos sólidos domiciliares é formada por diversos componentes, como papéis, plásticos, metais, vidros, trapos, couros, borrachas, madeiras, terra, pedras e outros tipos de detritos, além da matéria orgânica presente nos restos de alimentos.

Estes componentes têm apresentado participação variável ao passar dos anos, particularmente devido à evolução das embalagens, conforme pode ser observado no quadro a seguir.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



Quadro 21 – Composição Gravimétrica dos Resíduos Sólidos Domésticos

Tipo de RSD	Componentes	1927 (%)	1957 (%)	1969 (%)	1976 (%)	1991 (%)	2010 (%)
Lixo Seco	Papel/Papelão	13,40%	16,70%	29,20%	21,40%	13,87%	10,60%
	Plástico Duro/Filme	-	-	1,90%	5,00%	11,47%	13,60%
	Metal Ferroso	1,70%	2,23%	7,80%	3,90%	2,83%	1,40%
	Metal Não Ferroso		-	-	0,10%	0,69%	0,40%
	Vidros	0,90%	1,40%	2,60%	1,70%	1,69%	1,70%
	Trapos/Couro/Borracha	1,50%	2,70%	3,80%	2,90%	4,39%	2,60%
	Subtotal		17,50%	20,33%	45,30%	35,00%	34,94%
Lixo Úmido	Matéria Orgânica	82,50%	76,00%	52,20%	62,70%	60,60%	62,90%
	Madeira	-	-	2,40%	1,60%	0,75%	1,20%
	Terra/Pedras	-	-	-	0,70%	0,77%	2,10%
	Diversos	-	0,10%	-	-	1,23%	2,00%
	Perdas	-	3,57%	0,10%	-	1,71%	1,50%
	Subtotal		82,50%	79,67%	54,70%	65,00%	65,06%
Total		100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fontes: Dados de 1927 a 1991: DOM São Paulo - 03/12/92

Dados de 2010: PMSP/LIMPURB

Por meio do quadro de composição gravimétrica dos RSD, nota-se que, nos idos de 1927, havia uma predominância absoluta de embalagens de papel/papelão, metais ferrosos, vidros e uma ocorrência maior de matéria orgânica, talvez devido às piores condições de refrigeração da época.

Ao longo dos anos, esses materiais usados nas embalagens foram substituídos principalmente por plásticos e, mais recentemente, por metais não ferrosos, sobressaindo-se o alumínio.

Provavelmente, até para se adequar à nova legislação, os fabricantes de embalagens estão estudando materiais e formatos que possibilitem o máximo reaproveitamento, pois destiná-las adequadamente está ficando cada vez mais caro.

Porém, é extremamente difícil se prever tais mudanças, isto porque estão relacionadas com o comportamento humano voltado para a compra e consumo dos produtos.

Por essa razão, preferiu-se um posicionamento conservador e adotou-se que a atual



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



composição gravimétrica da massa de resíduos sólidos domiciliares deverá persistir sem grandes alterações por todo o horizonte de projeto.

Devido a essa diversidade, os índices de reaproveitamento variam de componente para componente, não só em relação às condições em que se encontram na massa de resíduos, mas também em função da sua aceitabilidade pelo mercado consumidor.

Metas de reaproveitamento foram previamente definidas por tipo de material encontrado no lixo, conforme apresentado no Quadro de Reaproveitamento de Resíduos Sólidos Domiciliares. Estas metas poderão ser alteradas a partir da regulamentação da nova legislação, posterior à conclusão deste plano.

Quadro 22 – Reaproveitamento dos Resíduos Sólidos Domiciliares

Componentes	Composição Gravimétrica (%)	Metas de Reaproveitamento				Formas Atuais de Reaproveitamento
		Condição Mínima		Condição Máxima		
		Índice (%)	Reaproveitamento (%)	Índice (%)	Reaproveitamento (%)	
Papel/Papelão	9,60%	10,00%	0,96%	60,00%	5,76%	Reciclagem, coprocessamento, combustível sólido
Embalagens Longa Vida	1,00%	30,00%	0,30%	90,00%	0,90%	
Plástico Rígido	6,30%	30,00%	1,89%	90,00%	5,67%	
Plástico Mole	6,70%	5,00%	0,34%	40,00%	2,68%	
Embalagens PET	0,60%	30,00%	0,18%	90,00%	0,54%	
Metal Ferroso	1,40%	30,00%	0,42%	90,00%	1,26%	Reciclagem
Metal Não Ferroso	0,40%	30,00%	0,12%	90,00%	0,36%	
Vidros	1,70%	5,00%	0,09%	40,00%	0,68%	
Isopor	0,20%	0,00%	0,00%	40,00%	0,08%	Coprocessamento, combustível sólido.
Trapos/Panos	2,20%	0,00%	0,00%	40,00%	0,88%	
Borracha	0,20%	0,00%	0,00%	40,00%	0,08%	
Subtotal	30,30%		4,29%		18,89%	
Matéria Orgânica	62,90%	30,00%	18,87%	60,00%	37,74%	Compostagem, combustível sólido
Madeira	1,20%	30,00%	0,36%	90,00%	1,08%	
Terra/Pedras	2,10%	0,00%	0,00%	40,00%	0,84%	Britagem
Pilhas/Baterias	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	-
Diversos	2,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	-
Perdas	1,50%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	-
Subtotal	69,70%		19,23%		39,66%	
Total	100,00%		24%		59%	



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



Observando-se este quadro, nota-se que foram analisadas duas condições de disponibilidade dos materiais:

- Condição Mínima: O lixo bruto chega à central de triagem sem separação prévia no local de sua geração e, portanto, sem ter sido recolhido separadamente pela coleta seletiva;
- Condição Máxima: O lixo é separado na origem em duas partes: lixo seco e lixo úmido, sendo recolhidas separadamente pelas coletas seletiva e regular, chegando à central de triagem sem estarem misturadas.

Na condição mínima, estima-se que se consiga reaproveitar até no máximo 25% dos materiais, nas proporções indicadas no quadro enquanto que, na condição máxima, esse percentual pode atingir teoricamente até cerca de 60% do peso total dos resíduos.

Com relação à aceitabilidade pelo mercado consumidor, com a instituição da nova legislação, que obriga a retirada dos materiais reaproveitáveis e limita a disposição apenas daqueles para os quais o reaproveitamento não é viável, acredita-se que haverá um maior desenvolvimento no setor de reciclagem, principalmente se houver incentivos governamentais para que isto aconteça.

A progressão adotada para a implementação do reaproveitamento e colocação dos materiais é a seguir transcrita:

- Ano 2011: faixa de 0 a 10%, com média anual de 5% de reaproveitamento;
- Ano 2012: faixa de 10 a 20%, com média anual de 15% de reaproveitamento;
- Ano 2013: faixa de 20 a 35%, com média anual de 27,5% de reaproveitamento;
- Ano 2014: faixa de 35 a 60%, com média anual de 47,5% de reaproveitamento; e
- Ano 2015 em diante: 60% de reaproveitamento.

Com estas metas, atende-se o prazo fixado na legislação federal para a reciclagem máxima até o final dos próximos quatro anos. Este tempo foi disponibilizado para que os municípios e o mercado se adaptem à nova realidade.

12.3.2 - Resíduos Sólidos Inertes

Ao contrário dos resíduos sólidos domiciliares, a massa de resíduos sólidos inertes é formada principalmente por entulhos da construção civil, nos quais normalmente se encontram presentes restos de concreto, tijolos, ladrilhos, azulejos, pedras, terra e ferragem.

Com exceção à ferragem, que deve ser separada na origem para ser reaproveitada



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO**

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



como aço, os demais detritos podem ser submetidos ao processo de britagem e, após triturados, resultam em material passível de ser utilizado pela própria construção civil como material de enchimento ou em outros tipos de serviços, como operação tapa-buracos em estradas de terra, dentre outros.

Portanto, seu melhor reaproveitamento também está associado à estocagem nos locais de geração, não devendo ser agrupados em conjunto com outros tipos de resíduos, particularmente com matéria orgânica.

Para efeito deste plano, antecipando a regulamentação da nova legislação, definiram-se metas de reaproveitamento do entulho selecionado, conforme apresentado abaixo:

- Ano 2011: faixa de 0 a 10%, com média anual de 5% de reaproveitamento;
- Ano 2012: faixa de 10 a 20%, com média anual de 15% de reaproveitamento;
- Ano 2013: faixa de 20 a 35%, com média anual de 27,5% de reaproveitamento;
- Ano 2014: faixa de 35 a 60%, com média anual de 47,5% de reaproveitamento;
- Ano 2015 em diante: 60% de reaproveitamento.

Com estas metas, atende-se o prazo fixado na legislação para a reciclagem máxima até o final dos próximos quatro anos. Este tempo será para que os municípios se adaptem para processar os materiais brutos gerados em seus territórios.

12.4 - Projeção da Geração de Resíduos Não Reaproveitáveis

Deduzindo-se dos totais de resíduos brutos as quantidades de resíduos reaproveitáveis estimadas em função das metas pré-fixadas, obteve-se a projeção da geração de resíduos não reaproveitáveis.

Este procedimento não foi aplicado aos resíduos de serviços de saúde que, pela sua patogenicidade, não podem ser reaproveitáveis.

12.4.1 - Resíduos Sólidos Domiciliares

Extraindo essas parcelas progressivas da massa dos resíduos sólidos domiciliares brutos, obteve-se a evolução dos totais de rejeitos, que continuarão a ser dispostos em aterros sanitários, como orientação dada na nova legislação, conforme apresentada no quadro e figura a seguir.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

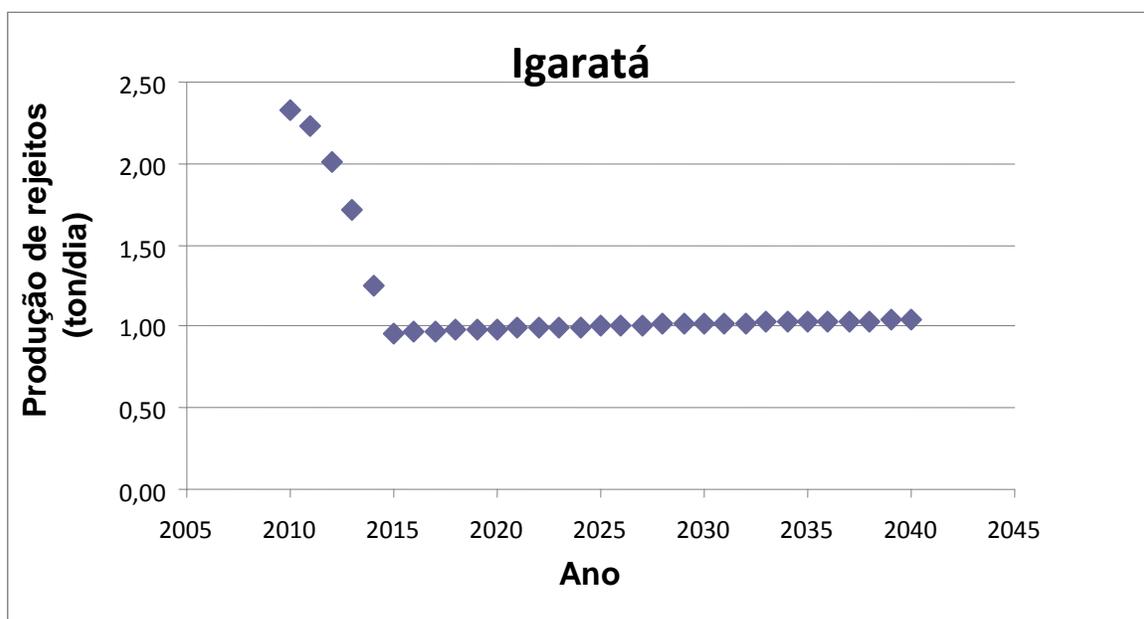
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



Quadro 23 – Produção de Rejeitos de RSD

Ano	Produção de Rejeitos (t/dia)
2010	2,33
2014	1,25
2018	0,97
2020	0,98
2025	1,00
2030	1,02
2035	1,03
2040	1,04



Observando-se este quadro, pode-se notar que há decréscimo apenas nos primeiros quatro anos até 2015, data em que deverá ter sido atingido o limite máximo de reaproveitamento dos materiais contidos nos resíduos domiciliares.

12.4.2 - Resíduos Sólidos Inertes

A projeção dos resíduos sólidos inertes não reaproveitáveis, encontra-se apresentada no quadro e figura a seguir.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

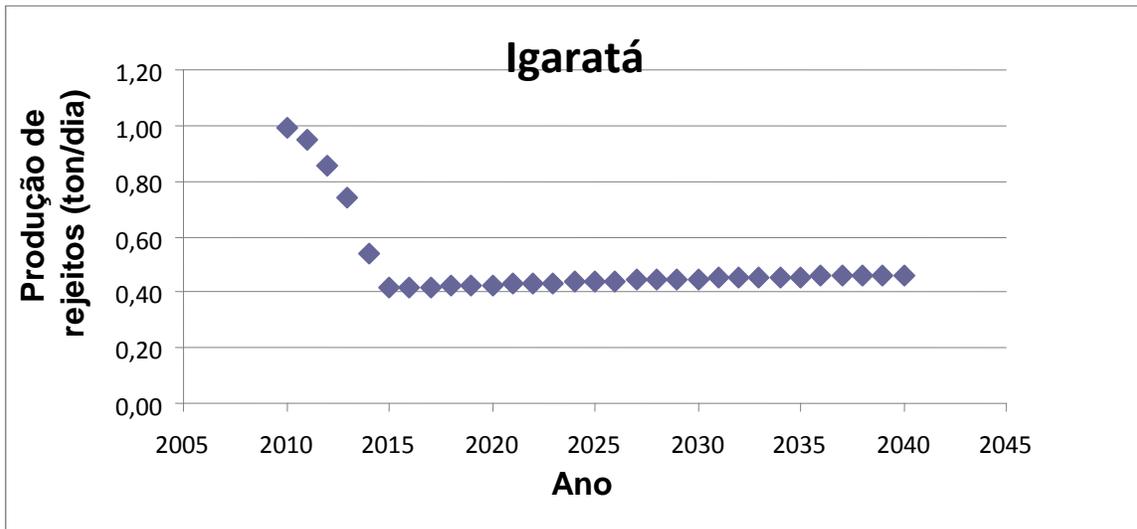
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



Quadro 24 – Produção de Rejeitos de RSI

Ano	RCC Não Reaproveitáveis (t/dia)
2010	0,99
2014	0,54
2018	0,42
2020	0,43
2025	0,44
2030	0,45
2035	0,46
2040	0,46



Da mesma forma que para os resíduos sólidos domiciliares, o decréscimo é apresentado nos primeiros quatro anos até 2015, data da estabilização do limite máximo de reaproveitamento dos materiais contidos nos entulhos.

13 - PGRS SIMPLIFICADO – PODERÁ SER APLICADO A EMPRESAS LOCAIS:

Empresas que gerem apenas resíduos comuns (de caráter “doméstico”, coletados pelo serviço de coleta pública), conforme adequação da classificação prevista na Resolução 275/01 – CONAMA deverão seguir o modelo Simplificado de PGRS conforme Modelo Simplificado de PGRS a seguir.

13.1 - MODELO SIMPLIFICADO DE PGRS - Empresa Comum.

13.1.1 - Identificação do gerador – Preencher os dados a seguir:



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO**

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



- Razão Social;
- CNPJ;
- Nome Fantasia;
- Endereço;
- Município/UF;
- CEP;
- Telefone;
- Fax;
- e-mail;
- Área ocupada pela atividade (m²);
- Número total de funcionários (próprios e terceirizados)
- Responsável legal;
- Responsável técnico pelo PGRS;
- Tipo de atividade.

13.1.2 - Classificação e quantidade de resíduos:

De acordo com o artigo 13 da Legislação Federal 12.305/10 podemos classificar:

I - quanto à origem:

- a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”;
- d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;
- e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;
- f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
- h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



i) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;

j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;

k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

No caso da cidade de Igaratá, podemos classificar como maior volume gerado, os descritos na Resolução 275/01 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – Conama, os Tipos de Resíduos produzidos nesta Unidade Geradora, se constituem em:

- **Orgânicos** (Restos de comida, casca de frutas e verduras, grama, galhos pequenos, etc.);
- **Rejeitos** (Papel higiênico, absorventes íntimos, palitos de dentes, filtros de cigarro, etc.);
- **Rejeitos Perigosos e especiais** (no caso do modelo simplificado, esses resíduos deverão obedecer aos seguintes critérios: serem produzidos em pequenas quantidades e em caráter esporádico; se tratarem **apenas** de lâmpadas fluorescentes, filtros de ar condicionado, baterias e pilhas¹);
- **Recicláveis**: papel, papelão, plásticos em geral, metais.

(¹Adequação da Resolução nº 275/01 do CONAMA, feita de acordo com as necessidades do Município).

Especificar quais são os tipos e as quantidades de resíduos em litros ou unidades produzidos pela empresa diariamente (ou mensalmente, e, casos em que a geração é pequena), seguindo o modelo da tabela a seguir :- *Os dados presentes nessa tabela são apenas ilustrativos*

TABELA “CLASSIFICAÇÃO E QUANTIDADE DE RESÍDUOS”		
Tipos de resíduos	Especificação	Quantidade diária (em litros ou unidades)
Orgânicos	Restos de comida, casca de frutas e verduras, grama, galhos pequenos, etc.	XX L/ dia
Rejeitos	Papel higiênico, absorventes íntimos, palitos de dentes, filtros de cigarro, etc.	XX L/ dia
Rejeitos Perigosos e especiais	Lâmpadas fluorescentes	XX Un/ mês*
	Pneus	XUn/ mês*
	Baterias	XX Un/ mês*
	Pilhas	XX Un/ mês*
Recicláveis	Papel, papelão, plásticos em geral, metais.	XX L/ dia



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



13.1.3 - Acondicionamento, Coleta, Transporte e Destinação Final:

Preencher a “**TABELA ACONDICIONAMENTO, COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL**” a seguir, especificando os seguintes itens:

Acondicionamento: Especificar os tipos de recipientes utilizados para o acondicionamento, especificando a capacidade.

Coleta e Transporte: Especificar a frequência, horário e tipo de veículo transportador.

Indicar **empresa responsável pela coleta** (próprio gerador, empresa contratada etc.), fornecendo nome, endereço, telefone/fax.

Sistema de **Coleta Seletiva** (caso tenha) e identificação dos resíduos;

Destinação final: - Indicar local de destinação final (aterro industrial, sanitário, associação de catadores, etc., fornecendo nome, endereço, telefone/fax e comprovante).

- Os dados presentes nessa tabela são apenas ilustrativos

TABELA “ACONDICIONAMENTO, COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL”						
Tipos de resíduos	Acondicionamento	Período de coleta	Responsável pela coleta/ transporte	Dados do Responsável pela coleta/ transporte	Local de destinação final	Dados do responsável/ local de destinação final
Orgânico	Latões com tampa	2ª, 3ª e 4ª feiras	Empresa contratada pela prefeitura	EMPRESA X.	Aterro Sanitário	ENGENHARIA DIAS
Rejeitos	Lixeiras com tampa	2ª, 3ª e 4ª feiras	Empresa contratada pela prefeitura	EMPRESA UY	Aterro Sanitário	EMPRESA A
Rejeitos Perigosos e Especiais	Tambores com tampa	Mensal	Empresa fabricante	FABRICA TAL	Unidade Produtora (fabrica)	
Recicláveis	Sacos plásticos de 100 L	4ª feira	Associação de Catadores ou Catador	DIAS E DIAS PARADOS.	Associação de catadores.	RUA Y TEL



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



13.1.4 - Educação Ambiental

A unidade geradora de resíduos deverá na sua área de influência e especificamente junto aos seus colaboradores, trabalhar no sentido de conscientizar, estimular e reduzir a utilização de matérias e produtos não recicláveis ou reutilizáveis.

- Dados ilustrativos de um cronograma de educação ambiental

CRONOGRAMA DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL - 2009		
Data	Público alvo	Descrição
25/11/2009	Funcionários	Distribuição de panfletos/ cartilhas indicando os vários tipos de resíduos que são produzidos por esta Unidade Geradora, bem como indicando o procedimento de coleta e armazenamento a serem adotados.
01/02/2010	Condôminos/ funcionários/ hóspedes/ clientes	Palestra buscando a conscientização dos condôminos/ funcionários/ hóspedes/ clientes, esclarecendo dúvidas decorrentes da implantação deste PGRS;
06/06/2011	Rede interna	Feed-back dos trabalhos realizados.

13.1.5 - Programa de redução e reaproveitamento na fonte

Descrever técnicas e procedimentos que a empresa possa implementar, visando à redução da geração e ao reaproveitamento de resíduos.

13.1.6 - Programa de inclusão social dos catadores

Descrever os procedimentos que a empresa irá implementar para desenvolver a inclusão social dos catadores, através, por exemplo, da doação de materiais recicláveis, apoio técnico, parcerias, patrocínios, doação de equipamentos, etc. Neste item atentar para a Associação de Catadores de Igaratá que está sendo criada neste momento.

Nota: Este Plano deverá apresentar a assinatura do Responsável Legal da Unidade Geradora de Resíduos e do Responsável Técnico pelo plano.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO**

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



14 - PGRS COMPLETO – Deverá ser aplicado ao Município

Pontos importantes de acordo com a Política Nacional dos Resíduos sólidos – Lei n º 12.305/2010 e o Decreto nº 7404/10 que regulamentou esta Lei:

Art. 19. O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos tem o seguinte conteúdo mínimo:

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

Para compor as tabelas referentes a este item, utilizamos os dados do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico juntamente com os colhidos das Secretarias Municipais.

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

Neste quesito importante aproveitamento das áreas contíguas ao aterro sanitário existente, licenciado pela CETESB. Neste quesito é bom salientar que estamos promovendo o estudo destas áreas afim de otimizar os espaços existentes.

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

Sabemos que o Município de Santa Isabel e Arujá estão com tratativas neste sentido. Cabe ao nosso município interar-se do assunto, mesmo porque no caso de resíduos das construções civis, poderá ser muito interessante uma solução regional, embora as atuais circunstâncias não sejam favoráveis tendo em vista a indisponibilidade de recursos financeiros e a distância ser considerada.

IV - identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 ou a sistema de logística reversa na forma do art. 33, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;

Neste quesito o comércio local está sendo orientado a proceder de acordo com a legislação em vigor.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO**

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



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

Neste item adotamos o critério de armazenamento temporário dos resíduos da construção civil para reaproveitamento no leito carroçável das estradas vicinais;

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

Será adotados indicadores específicos num prazo de 2 anos para averiguação do desempenho dos itens mencionado.

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

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

Fica a cargo das Secretarias Municipais de Meio Ambiente e Desenvolvimento Agropecuário e de Obras e Planejamento Urbano a responsabilidade pelo gerenciamento e monitoramento destas atividades de acordo com o número de servidores disponíveis.

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

Já foram ministrados cursos para os futuros catadores e a próxima etapa no segundo semestre de 2012, para funcionários ligados ao sistema de coleta.

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

Neste item "X" já existem ações nas escolas municipais bem como nos Cursos de Educação de Adultos, palestras no sentido de conscientizar e de se promover a reutilização de matérias, inclusive na sua recuperação.

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



Estamos em fase de conclusão da primeira Associação de Catadores do Município, como explicitado já neste Plano.

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

Serão agregados na Associação de Catadores, os artesãos para reaproveitamento dos resíduos oriundos da coleta seletiva que possam ser transformados em arte.

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

Ficará a cargo da Secretaria Municipal de Obras e Planejamento Urbano introdução desta planilha em 12 meses a contar da entrega deste Plano.

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

Será feita através da ação dos Catadores e suas Associações.

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

No que se refere ao funcionamento da máquina pública será implantada pontos de coletas, e os materiais coletados encaminhados para reciclagem. Hoje é feita a coleta de pilhas, baterias e celulares.

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

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Agropecuário já faz fiscalização e acompanhamento.

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

No que tange a medidas edáficas, a Prefeitura já as promove junto ao aterro sanitário, inclusive monitorando diariamente estas atividades.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



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

Até o momento o passivo identificado está na área do Aterro Sanitário antigo onde estamos implantando um sistema de drenagem de águas pluviais a fim de evitar erosão.

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

Responsável pelos resíduos gerados no Município bem como a sua destinação, cabe à Prefeitura promover ações que visem a redução, reutilização, de materiais visando aumentar a vida útil do aterro sanitário, bem como promover a geração de emprego e renda aos catadores cadastrados.

14.1 - CONCEITOS E DEFINIÇÕES IMPORTANTES RELATIVOS AO PLANO MUNICIPAL

14.1.1 - Resíduo Industrial

São os resíduos gerados pelas atividades dos ramos industriais, tais como metalúrgica, química, petroquímica, papelaria, alimentícia, entre outras. São resíduos muito variados que apresentam características diversificadas, podendo ser representado por cinzas, lodos, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papel, madeira, fibras, borracha, metal, escórias, vidros, cerâmicas etc. Nesta categoria também, inclui a grande maioria dos resíduos considerados tóxicos. Esse tipo de resíduo necessita de um tratamento adequado e especial pelo seu potencial poluidor. Adota-se a NBR 10.004 da ABNT para classificar os resíduos industriais: Classe I (Perigosos), Classe II (Não perigosos), Classe II A (Não perigosos - não inertes) e Classe II B (Não perigosos - inertes). As empresas responsáveis são em última instância responsáveis pela destinação e acondicionamento destes de acordo com a Legislação em vigor.

14.1.2 - Manejo, tratamento e destino final dos resíduos sólidos:

Manejo dos resíduos: critérios técnicos e ações que conduzam à minimização do risco à saúde pública e à qualidade do meio ambiente.

Tratamento: conjunto de unidades, processos e procedimentos que alteram as características físicas, físico-químicas, químicas ou biológicas dos resíduos.

Sistema de Destinação Final: conjunto de instalações, processos e procedimentos que visam à destinação ambientalmente adequada dos resíduos em consonância com as exigências ambientais.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO**

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



A disposição final dos resíduos deverá ser realizada de acordo com as características e classificação, podendo ser objeto de tratamento (reprocessamento, reciclagem, descontaminação, incorporação, co-processamento, re-refino, incineração) ou disposição em aterros: sanitário ou industrial.

14.1.3 - Classificação dos resíduos

Consiste na classificação dos resíduos baseado na NBR-10.004 da ABNT. Esta etapa objetiva classificar, quantificar, indicar formas para a correta identificação e segregação na origem, dos resíduos gerados por área/unidade/setor da empresa.

14.1.4 - Segregação:

Consiste na operação de separação dos resíduos por classe, conforme norma ABNT NBR- 10.004, identificando-os no momento de sua geração, buscando formas de acondicioná-lo adequadamente, conforme a NBR-11174/89 (resíduos classe II – não inertes, e III - inertes) e NBR-12235/87 (resíduos sólidos perigosos), e a melhor alternativa de armazenamento temporário e destinação final. A segregação dos resíduos tem como finalidade evitar a mistura daqueles incompatíveis, visando garantir a possibilidade de reutilização, reciclagem e a segurança no manuseio. A mistura de resíduos incompatíveis pode causar: geração de calor; fogo ou explosão; geração de fumos e gases tóxicos; geração de gases inflamáveis; solubilização de substâncias tóxicas, dentre outros.

14.1.5 - Identificação dos resíduos:

A identificação dos resíduos serve para garantir a segregação realizada nos locais de geração e deve estar presente nas embalagens, "containeres", nos locais de armazenamento, e nos veículos de coleta interna e externa. Utilizando simbologias baseadas na norma da ABNT NBR 7500, 7501, 7503 e na resolução CONAMA nº 275/01, procurando sempre orientar quanto ao risco de exposição.

14.1.6 - Coleta e transporte interno

Compreende a operação de transferência dos resíduos acondicionados do local da geração para o armazenamento temporário e/ou, tratamento interno (descontaminação, reprocessamento, etc.).



14.1.7 - Transporte externo:

Os resíduos classificados como Classe I – Perigosos - necessitam de prévia autorização ambiental para o seu transporte - AA. Durante o percurso do transporte, o responsável pela condução do veículo deverá dispor de cópia da respectiva AA. Os resíduos deverão ser transportados através de empresas transportadoras devidamente licenciadas.

14.1.8 - Plano de contingência

Baseado no levantamento do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico elencamos as medidas alternativas para o controle e minimização de danos causados ao meio ambiente e ao patrimônio quando da ocorrência de situações anormais envolvendo quaisquer das etapas do gerenciamento do resíduo. O plano de contingência descreve as situações possíveis de anormalidade e indica os procedimentos e medidas de controle para o acondicionamento, tratamento e disposição final dos resíduos nas situações emergenciais.

14.1.9 - Serviços de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos

14.1.9.1 - Varrição Manual

O principal impacto decorrente da paralisação dos serviços de varrição manual, além da deterioração do estado de limpeza dos passeios, vias e logradouros públicos, é a intensificação dos detritos descartados nos pisos que, em decorrência de chuvas, tendem a ser levados pelo escoamento das águas pluviais para os dispositivos de drenagem superficial. Essa é, quase sempre, a razão do entupimento das bocas de lobo e galerias e, por consequência, a principal responsável pelas inundações das áreas urbanas.

14.1.9.2 - Manutenção de Vias e Logradouros

Ao contrário da varrição manual, uma eventual interrupção da manutenção de vias e logradouros, que engloba as atividades de capina, roçada e pinturas de meio-fios não chega a ser tão preocupante. Isto se deve principalmente pelo fato destas atividades ocorrerem em pontos isolados e se acentuarem de forma sazonal, onde a proliferação dos matos e a sedimentação de areias e poeiras nos baixios estão estritamente relacionadas à época da maior ocorrência de chuvas.

Embora também possam provocar incômodos à população e entupimento dos dispositivos de drenagem, os procedimentos de manutenção de vias e logradouros não são necessariamente contínuos, permitindo que seu Plano de Contingência se limite a uma



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO**

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



defasagem na programação sem maiores prejuízos.

14.1.9.3 - Manutenção de Áreas Verdes

Da mesma forma que a manutenção de vias e logradouros, uma paralisação temporária no serviço de manutenção de áreas verdes não chega a trazer maiores consequências para a comunidade. Além disso, este serviço também costuma ser executado de forma sazonal, pois leva em conta os períodos recomendáveis para a poda de árvores, permitindo que sua programação também sofra defasagens sem maiores prejuízos.

14.1.9.4 - Limpeza Pós Feiras Livres

O impacto decorrente da paralisação dos serviços de limpeza pós feiras livres é idêntico ao da interrupção da varrição manual, ou seja, além da deterioração do estado de limpeza das vias, também há a intensificação dos detritos descartados nos pisos que, em decorrência de chuvas, são levados pelo escoamento das águas pluviais para os dispositivos de drenagem superficial e podem provocar o entupimento das bocas de lobo e galerias.

14.1.9.5 - Limpeza de Bocas de Lobo e Galerias

O impacto decorrente desta paralisação, embora não incida sobre a deterioração do estado de limpeza dos passeios, vias e logradouros públicos, pois acaba não sendo visível para os cidadãos, também é o assoreamento e entupimento dos dispositivos de drenagem superficial. Assim, da mesma forma como já mencionado para a varrição manual, a dificuldade ou até impossibilidade de escoamento das águas pluviais pelas bocas de lobo e galerias acaba se tornando uma das principais responsáveis pelas inundações das áreas urbanas.

Neste caso, depois da região ser inundada, pouco se pode fazer a não ser aguardar as águas escoarem para se processar a limpeza dos dispositivos, o que torna ainda mais importante à prevenção, ou seja, a manutenção da limpeza dos mesmos.

Em suma, foram identificados no quadro a seguir os principais tipos de ocorrências, as possíveis origens e as ações a serem desencadeadas para os serviços de limpeza pública:



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



Quadro 62 – Planos de Contingências – Serviços de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos

Ocorrência	Origem	Plano de Contingências
Paralisação dos serviços de varrição manual	• Greves de pequena duração; • Paralisações por tempo indeterminado.	• Negociação com os trabalhadores; • Mutirão com funcionários municipais que possam efetuar o serviço; • Contratação emergencial de empresas terceirizadas;
Paralisação dos serviços de limpeza pós feiras livres		• Alteração na programação dos serviços;
Paralisação dos serviços de manutenção de vias e logradouros		• Limpeza dos dispositivos • Manutenção da limpeza, independente da região ter inundado ou não.
Paralisação dos serviços de limpeza dos dispositivos de drenagem (bocas de lobo e galerias)		• Acionamento de equipes de plantão para remoção e liberação da via (caso haja acidente de trânsito); • Acionar os órgãos e entidades responsáveis pelo tráfego; • Em casos com vítimas, acionar o Corpo de Bombeiros • E, em último caso, acionar a Defesa Civil local ou regional.
Paralisação dos serviços de manutenção de áreas verdes	• Quedas de árvores; • Greves de pequena duração; • Paralisações por tempo indeterminado.	

14.1.10- Serviços Relacionados a Resíduos Sólidos Domiciliares:

O principal impacto decorrente da paralisação da coleta de resíduos sólidos domiciliares, além da exposição dos sacos de lixo por um tempo não recomendável, que acaba gerando chorume e maus odores, além de atrair catadores e animais que destroem as embalagens em busca de materiais e restos de comida, é a possibilidade de serem levados pelas águas pluviais para os dispositivos de drenagem superficial, drenagens e/ou corpos d'água adjacentes.

Colaborando com o entupimento das bocas de lobo e galerias e o assoreamento dos recursos hídricos, juntamente com a paralisação da varrição manual, também pode ser considerada uma das principais responsáveis pelas inundações das áreas urbanas.

14.1.10.1. Pré-Beneficiamento e/ou Tratamento dos RSD

A paralisação do serviço de triagem e pré-beneficiamento de materiais recicláveis costuma estar associada à desvalorização do preço de venda desses materiais no mercado



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO**

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



consumidor, sempre que há uma previsão de queda da produção industrial. Para evitar que isto aconteça, é importante que a cessão das instalações e equipamentos para uso das cooperativas de catadores tenha em contrapartida a assunção do compromisso por parte deles de receber e processar os materiais independentemente desse preço de mercado. Por, normalmente, serem operadas sob forma de cooperativa, raramente ocorrem greves ou paralisações, pois, além de não receberem salários fixos da municipalidade ou de empresas privadas, os catadores têm consciência de que são donos do seu próprio negócio e a remuneração está relacionada à sua produtividade.

O mesmo não costuma acontecer com o serviço de compostagem da matéria orgânica, já que seu mercado ainda é muito instável e o reaproveitamento está mais ligado à minimização de resíduos a serem aterrados do que a receitas operacionais. Isto faz com que as usinas de compostagem sejam operadas pelas próprias municipalidades ou, se houver alavancagem pela economia de escala, por consórcios intermunicipais.

14.1.10.2 - Disposição Final de Rejeitos dos RSD

A paralisação do serviço de operação de um aterro sanitário pode ocorrer por diversos fatores, desde greves até ocorrências que requerem maiores cuidados, ou até mesmo por demora na obtenção das licenças necessárias para a sobre elevação ou ampliação do aterro.

Embora esta unidade tenha sido até o momento a mais importante para a gestão dos resíduos sólidos domiciliares, com a diretriz da nova legislação federal de somente permitir a disposição final dos rejeitos não reaproveitáveis, a tendência é que venha ocupar uma posição de menor relevância. Com essas novas exigências, tais rejeitos não somente deixarão de ser ambientalmente tão agressivos devido à redução da matéria orgânica, como também terão suas quantidades progressivamente diminuídas na medida em que os mercados consumidores de materiais recicláveis e de composto orgânico forem se consolidando.

Mesmo com todos estes atenuantes, não poder contar com o aterro sanitário bem operado e com seus efluentes líquidos e gasosos, por menores que sejam, bem controlados, é um problema preocupante que, sem dúvida nenhuma, exige um Plano de Contingência bem consistente.

Assim, foram identificados no quadro a seguir os principais tipos de ocorrências, as possíveis origens e as ações a serem realizadas para os serviços relacionados a resíduos sólidos domiciliares:



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



Quadro 63 – Planos de Contingências – Serviços Relacionados a Resíduos Sólidos Domiciliares

Ocorrência	Origem	Plano de Contingências
Paralisação dos serviços de coleta domiciliar	<ul style="list-style-type: none">• Greves de pequena duração;• Paralisações por tempo indeterminado.	<ul style="list-style-type: none">• Negociação com os trabalhadores;• Contratação emergencial de empresas terceirizadas.
Paralisação do serviço de pré-beneficiamento e/ou tratamento dos resíduos sólidos domiciliares	<ul style="list-style-type: none">• Desvalorização do preço de venda dos materiais recicláveis no mercado• Instabilidade do mercado de compostagem da matéria orgânica	<ul style="list-style-type: none">• Mobilização de equipes municipais de outros setores• Contratação de empresa especializada prestadora de serviço em regime emergencial
Paralisação dos serviços de operação do aterro sanitário	<ul style="list-style-type: none">• Greves de pequena duração;• Paralisações por tempo indeterminado;• Ocorrências que requerem maiores cuidados;• Demora na obtenção das licenças para elevação e/ou ampliação do aterro.	<ul style="list-style-type: none">• Contratação emergencial de empresas terceirizadas;• Enviar os resíduos para outra unidade similar existente na região;• Caso ocorra, estancar o vazamento de chorume e transferi-lo para uma ETE;• Acionar a CETESB e Corpo de Bombeiros, caso haja explosão ou incêndio;• Avisar a CETESB caso haja ruptura de taludes e bermas;• Seguir orientação do Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas da CETESB, se houver contaminação da área.

14.1.11 - Serviços Relacionados a Resíduos Sólidos Inertes:

14.1.11.1 - Coleta, Transporte, Pré-Beneficiamento e Disposição Final dos RSI

Cabe à municipalidade apenas o gerenciamento dos resíduos sólidos inertes descartados irregularmente nas vias e logradouros públicos. Porém, para evitar essa prática, é comum a municipalidade colocar dispositivos à disposição da comunidade, em locais adequados, para o recebimento desse tipo de resíduos, comumente chamados de “ecopontos”.

Compreendem os serviços de coleta de resíduos sólidos inertes a retirada dos materiais



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



descartados irregularmente e o recolhimento e traslado dos entulhos entregues pelos munícipes nos “ecopontos”. Portanto, a paralisação do serviço de coleta deste tipo de resíduo engloba ambos os recolhimentos, bem como a operação dos “ecopontos”.

No que se refere aos serviços de triagem e pré-beneficiamento de entulhos reaproveitáveis e de operação de aterro de inertes, as interrupções costumam estar associadas a pequenas greves dos funcionários públicos envolvidos nestes serviços.

No caso do aterro de inertes, a paralisação do serviço também pode ocorrer devido à demora na obtenção das licenças necessárias para a sobre elevação e/ou a ampliação do aterro já que, pelas características desse tipo de resíduos, não existem ocorrências com efluentes líquidos e gasosos. Além disso, com a diretriz da nova legislação federal de somente permitir a disposição final dos rejeitos não reaproveitáveis, tais materiais que já não são ambientalmente agressivos ainda terão suas quantidades progressivamente reduzidas na medida em que o mercado consumidor de agregado reciclado for se consolidando.

Apesar desses atenuantes, justifica-se a necessidade de se dispor este tipo de materiais de forma organizada num aterro de inertes, para evitar que eles sejam carreados pelas águas de chuva e acabem se sedimentando nos baixios, assoreando as drenagens e corpos d'água.

Do ponto de vista técnico, a única ocorrência que pode exigir uma maior atenção do Plano de Contingência é uma eventual ruptura dos taludes e bermas, resultante da deficiência de projeto e/ou de execução da configuração do aterro, mesmo tendo a massa uma consistência altamente homogênea ou no recobrimento com gramíneas.

O quadro abaixo mostra os principais tipos de ocorrências, as possíveis origens e as ações a serem realizadas para os serviços relacionados a resíduos sólidos inertes:

Quadro 64 – Planos de Contingências – Serviços Relacionados a Resíduos Sólidos Inertes

Ocorrência	Origem	Plano de Contingências
Paralisação dos serviços de coleta, transporte, triagem ou disposição final dos resíduos sólidos inertes	<ul style="list-style-type: none">• Greves de pequena duração;• Paralisações por tempo indeterminado.	<ul style="list-style-type: none">• Deslocar equipes de outros setores para suprir a necessidade;• Contratação emergencial de empresas terceirizadas;• Envio dos resíduos para



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



		disposição final em outra unidade similar existente na região. <ul style="list-style-type: none">• Caso haja ruptura de taludes, recolocar dispositivos de drenagem superficial e repor a cobertura de gramíneas.• Vistorias periódicas para detectar fendas causadas por erosões localizadas.
--	--	---

14.1.12. Serviços Relacionados a Resíduos de Serviços de Saúde:

14.1.12.1. Coleta, Transporte e Tratamento dos RSS

Com relação aos resíduos de serviços de saúde, constitui dever da municipalidade apenas a gestão da parcela gerada em estabelecimentos públicos, cabendo aos geradores privados o equacionamento do restante dos resíduos.

Porém, devido à alta periculosidade no manuseio desse tipo de resíduos, sua coleta, transporte e tratamento são sempre realizados por equipes treinadas e devidamente equipadas com os EPI's (equipamentos de proteção individual) necessários, dotadas de veículos e materiais especialmente adequados para essas funções.

Logo, a tarefa da municipalidade limita-se ao gerenciamento administrativo do contrato com a empresa terceirizada, e o risco de descontinuidade se resume a greves ou paralisações da própria prestadora de serviços ou de seus funcionários.

Por tratar-se de atividades altamente especializadas, que requerem recursos materiais e humanos especiais, não é recomendável que se desloquem equipes da própria municipalidade para cobrir qualquer deficiência de atendimento.

Os principais tipos de ocorrências, as possíveis origens e as ações a serem realizadas para os serviços relacionados a resíduos de serviços de saúde estão no quadro a seguir:

Quadro 65 – Planos de Contingências – Serviços Relacionados a Resíduos de Serviços de Saúde



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



Ocorrência	Origem	Plano de Contingências
Descontinuidade da coleta, transporte e tratamento de resíduos de serviços de saúde	<ul style="list-style-type: none">• Greves de pequena duração;• Paralisações por tempo indeterminado.	<ul style="list-style-type: none">• Contratação de empresa prestadora destes serviços de forma contínua e se necessário, em situação emergencial;• Contratação emergencial de empresa terceirizada especializada, caso haja paralisação dos funcionários.

14.1.13 - Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas:

Nos termos da Lei nº 11.445 de 05 de Janeiro de 2007, em seu Artigo 2º, item IV, deve ser disponibilizado em todas as áreas urbanas os serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado. Essa mesma Lei estabelece que drenagem e manejo de águas pluviais é o 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.

Os sistemas de drenagem urbana e manejo de águas pluviais são projetados e implantados para permitir o recolhimento e o transporte de uma determinada vazão proveniente de precipitações atmosféricas que se transformam em chuvas e atingem o solo, escoando sobre o mesmo até atingirem as entradas dos sistemas de drenagem ou atingirem diretamente as coleções hídricas. Assim, para o dimensionamento dos sistemas de drenagem e manejo de águas pluviais, é necessário que se calcule, a partir dos valores das quantidades de chuvas, a vazão que deva ser escoada pelos mesmos. Por outro lado, as quantidades de chuvas são variáveis, sendo mais intensas à medida que se considere um maior Período de Retorno. Este Período de Retorno já foi, anteriormente, considerado como 5, 10, 20 e 50 anos dependendo do tipo de obra a ser projetado. Desse modo, há muitos sistemas de drenagem urbana que foram projetados e construídos para esses números de anos. Atualmente, os sistemas de drenagem devem ser dimensionados para um período de 100 anos, pois a experiência acumulada ao longo do tempo mostrou essa necessidade.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



Os sistemas de drenagem urbana de **Igaratá**, incluindo as estruturas de captação e transporte das águas pluviais e mais os cursos d'água canalizados ou não, que recebem as descargas das referidas estruturas, podem apresentar deficiência no seu funcionamento nas situações que podem ser resumidas da seguinte maneira:

- Vazões a serem escoadas que ultrapassem os valores utilizados no dimensionamento das estruturas. Isto pode ocorrer especialmente nos casos de obras mais antigas que foram dimensionadas considerando menores períodos de retorno;
- Ocorrência de um colapso em alguma parte das estruturas, que impeça o escoamento das águas pluviais;
- Existência de alguma seção reduzida nas estruturas ou nos cursos d'água (vão inadequado de uma ponte ou um bueiro antigo subdimensionado), que impeça o escoamento das vazões de projeto;
- Entupimento completo ou redução de alguma seção nas estruturas ou nos cursos d'água provocados por acúmulo de lixo ou de entulho, trazidos e acumulados aí pelo próprio escoamento das águas pluviais ou por lançamentos clandestinos.

As situações acima representam o que se define como contingências, isto é, podem ou não acontecer. Infelizmente, em se tratando de sistemas de drenagem e manejo de águas pluviais no Brasil, as mesmas podem ser esperadas na maioria dos casos, devendo ser aliviadas com a utilização de Planos de Contingências elaborados com a finalidade de, em algumas situações, eliminar a causa da contingência e em algumas outras, reduzir os seus efeitos. Estas situações geram como consequência ocorrências que devem ser abrangidas em um Plano de Contingência, envolvendo ações estruturais e não estruturais, conforme apresentado a seguir.

Quadro 66 – Planos de Contingências – Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas

Ocorrência	Origem	Plano de Contingências
Alagamento localizado	<ul style="list-style-type: none">• Boca de Lobo e Ramal assoreado/ entupido• Subdimensionamento da	<ul style="list-style-type: none">• Comunicação à Defesa Civil para verificação dos danos e riscos à população



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



	<p>rede existente</p> <ul style="list-style-type: none">• Deficiência nas declividades da via pública• Deficiência no engolimento das bocas de lobo	<ul style="list-style-type: none">• Comunicação à secretaria de serviços municipais para limpeza da área afetada e desobstrução de redes e ramais• Estudo e verificação do sistema de drenagem existente para corrigir o problema existente• Sensibilização e participação da comunidade através de iniciativas de educação evitando o lançamento de lixo nas vias públicas e nas captações
<p>Inundação ou enchente provocada por transbordamento de córrego</p>	<ul style="list-style-type: none">• Deficiência no dimensionamento da calha do córrego• Assoreamento• Estrangulamento do córrego por estruturas de travessias existentes• Impermeabilização descontrolada da bacia	<ul style="list-style-type: none">• Comunicação a Defesa Civil• Comunicação a Secretaria de Desenvolvimento Social• Estudo para controle das cheias nas bacias• Medidas para proteger pessoas e bens situados nas zonas críticas de inundação• Limpeza e desassoreamento dos córregos com utilização de equipamento mecanizado• Estudo para controle de ocupação urbana• Sensibilização e participação da comunidade através de iniciativas de educação evitando o lançamento de lixo nas vias públicas e nas captações
<p>Mau cheiro exalado pelas bocas de lobo</p>	<ul style="list-style-type: none">• Interligação clandestina de esgoto nas galerias• Lixo orgânico lançados	<ul style="list-style-type: none">• Comunicação à prestadora de serviço para detecção do ponto de lançamento e regularização da



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



	nas bocas de lobo	ocorrência <ul style="list-style-type: none">• Limpeza da boca de lobo• Sensibilização e participação da comunidade através de iniciativas de educação evitando o lançamento de lixo nas vias públicas e esgoto nas captações
--	-------------------	--

14.1.14 - CONSIDERAÇÕES:

As atividades descritas acima são essenciais para propiciar a operação permanente dos sistemas existentes de **Igaratá**. As ações de caráter preventivo, em sua maioria, buscam conferir segurança aos processos e instalações operacionais evitando descontinuidades.

Como em qualquer atividade, no entanto, sempre existe a possibilidade de ocorrência de situações imprevistas. As obras e os serviços de engenharia em geral, e os de saneamento em particular, são planejados respeitando determinados níveis de segurança em decorrência de experiências anteriores e expressos na legislação ou em normas técnicas vigentes. Para o atendimento das situações contingenciais foram criados estes instrumentos, mas para os novos tipos de ocorrências, que porventura venham a surgir, a Prefeitura Municipal ou a operadora deve promover a elaboração de novos planos de atuação, em caráter de urgência.

15 - PROGRAMA DE REDUÇÃO E REAPROVEITAMENTO NA FONTE

O programa de redução na fonte consiste na implementação de técnicas e procedimentos que visem ao reaproveitamento, à redução da geração ou minimizar a presença dos principais contaminantes presentes no resíduo. No programa de educação ambiental será abordado este tema.

16 - PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Esta etapa visará à conscientização em relação aos procedimentos que deverão ser adotados para a efetivação do PGRS e à minimização das quantidades de resíduos, demonstrando, assim, a responsabilidade da Prefeitura para com o Meio Ambiente. Este



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO**

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



trabalho será feito em parceria com a Secretaria Municipal de Educação e Secretaria de Ação Social, com apoio da Associação de Catadores de Igaratá.

17 - ADMINISTRAÇÃO E RESPONSABILIDADE

O PGRS e o correto gerenciamento dos resíduos deverão ser acompanhados através das Secretarias Municipais com seus técnicos. O PGRS deverá ser atualizado sempre que ocorram modificações operacionais, que resultem na ocorrência de novos resíduos ou na eliminação destes, e deverá ter parâmetros de avaliação visando ao seu aperfeiçoamento contínuo.

18 - PROGRAMA DE INCLUSÃO SOCIAL DOS CATADORES

A Prefeitura Municipal de Igaratá através de suas secretarias, já iniciou tratativas e promoveu algumas reuniões para apoiar a criação de uma Associação de Catadores, que deverá ser efetivada nos próximos dias, inclusive com a cessão de um local para início das atividades de seleção e triagem de resíduos sólidos.

18.1. Breve histórico do processo de inclusão dos catadores – Programa de Coleta Seletiva:

Portanto, preocupados com a situação detalhada a Prefeitura Municipal de Igaratá criou uma Comissão para Coordenação dos Trabalhos de Implantação do Programa de Coleta Seletiva no Município, através da Portaria nº 159 de 26 de setembro de 2011, iniciando assim o Movimento em Prol da Formação de Associação de Catadores de Coleta Seletiva com sua primeira reunião nesta data, mobilizando as Secretarias Municipais que vieram a indicar seus representantes para compor a Comissão.

Nomeada a comissão passou-se a analisar as ações já executadas pelo Município acerca da coleta e reciclagem de resíduos, identificando as possibilidades de melhoria, desafios a serem ultrapassados e objetivos a se alcançar.

A proposta de execução do programa visa contemplar ações de cunho ambiental (com educação e conscientização da população sobre a necessidade da redução da produção de resíduos, reutilização de materiais e reciclagem) e enfoque em ações sociais (inscrição de interessados, capacitação para o trabalho e geração de renda).



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO**

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



Para realizar o diagnóstico local contou-se com os estudos e informações técnicas dos membros da Comissão, cada qual adstrito à sua esfera de atuação, identificando as necessidades e as metas a serem seguidas para a melhor adequação do projeto a realidade local de Igaratá.

O maior desafio consiste na adaptação de espaço físico para deposição do material que virá a ser recolhido. Dentre as áreas públicas ociosas a que detém as melhores características para construção de um centro de triagem identificou-se um a escola municipal rural desativada, sita na Estrada Municipal Antonio Borges Rodrigues, s/nº, Bairro Alto, local onde atualmente iniciamos os trabalhos de levantamento de galpão para o futuro Centro de Triagem.

A Secretaria de Ação Social encarregou-se de buscar em seus registros pessoas que já trabalham com a coleta seletiva e outras que pudessem vir a se enquadrar em programa de capacitação para esse trabalho.

Outro viés importante a se seguir será a conscientização e desenvolvimento de trabalhos com materiais recicláveis, buscando a geração de renda com a comercialização dos produtos.

Na data de 28 de setembro p.p. todos os membros da Comissão visitaram a cooperativa de catadores de Arujá, Cora Reciclagem (www.corareciclagem.org.br) tornando possível identificar os trabalhos desenvolvidos pela cooperativa, conhecer seu espaço físico, maquinários e tipo de coleta seletiva realizada, além de estabelecer contato com seus gestores para apoio técnico ao projeto de coleta seletiva a ser implantado no Município.

Em 09/11/2011 das 14.30 às 16:00 horas, realizou-se a primeira reunião aberta à população, com convite às pessoas listadas pela Secretaria Municipal de Ação Social e Cidadania visando atrair pessoas interessadas a trabalhar com a coleta seletiva de resíduos e materiais recicláveis.

Nesta reunião compareceram 48 pessoas e, a pauta foi a apresentação da Comissão de Secretários e Técnicos da Prefeitura que se colocaram a disposição para o acompanhamento dos trabalhos em prol da causa descrita acima. Destas 48 pessoas 37 pessoas se identificaram com o Programa e inscreveram-se para participar da Associação.

Por fim, ficou acordada entre a Comissão, reuniões mensais para melhor execução dos trabalhos, aprimoramento de ideias que pudessem contribuir na implantação da coleta seletiva.

Em 10 de fevereiro de 2012 estabeleceu-se a parceria tendo como objeto desta o



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO**

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



Termo de Cooperação Técnica – que entre si celebraram a Empresa Plano Verde ambiental e o Município de Igaratá através da Secretaria Municipal de Meio ambiente e Desenvolvimento Agropecuário da Secretaria Municipal de Ação Social e Cidadania. (anexo).

Na data de 02 de março de 2012 houve o 1º Curso de Capacitação Para Catadores de Material Reciclável ministrado pelo Sr Daniel Domiciano da Conceição Silva - Empresa Plano Verde, com visita no final do curso ao aterro sanitário de Igaratá; neste curso participaram 30 pessoas.

Em 18/04/2012 nova reunião da Comissão definiu a minuta do Estatuto Social da Associação de Catadores de Igaratá, métodos de ingresso inicial dos associados e formas de divulgação do Programa junto à população.

A minuta do Estatuto foi disponibilizada na Secretaria de Ação Social e Cidadania visando conhecimento geral de seus termos.

Em ação conjunta a Secretaria Municipal de Educação e Secretaria Municipal de Saúde se encarregarão de disseminar a conscientização ambiental junto às escolas da rede pública de ensino e através do PSF – Programa de Saúde da Família.

Estabeleceu-se a necessidade de elaboração de um folder explicativo sobre materiais passíveis de reciclagem para distribuição junto aos alunos e famílias, ficando a encargo da empresa parceira Plano Verde e Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Agropecuário para criação do texto.

Atualmente a disciplina de Educação Ambiental integra a grade curricular do ensino fundamental. As ações compreenderão na realização de palestras visando noticiar e conscientizar alunos, pais e responsáveis sobre a implantação do programa de coleta seletiva, incentivando a população a praticar os 3Rs: reduzir, reutilizar e reciclar.

Em 11/06/2012 em reunião da comissão foi-nos apresentado o professor Aldo Gomes de Souza da Escola Leonina Vieira de Barros – representante dos alunos do EJA – propondo parceria e inclusão destes alunos no Movimento e, solicitando uma apresentação do projeto destes em relação à reciclagem do óleo de cozinha e, outros.

Em 02/06/2012, em nova reunião da comissão contamos com a presença do Prof. Aldo e os alunos representantes do EJA; Sr Edivaldo Soares, Monica Sedran, Jose aparecido Machado, Márcia do Rosário – nesta reunião foi explanada pela comissão os objetivos e passos já elaborados e o pessoal do EJA explanou as idéias e conteúdo do projeto; ficou



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO**

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



acordado então que teríamos uma apresentação do projeto dos alunos na Câmara Municipal de Igaratá onde seriam convidados todos os interessados.

Em 26/06/2012 os alunos do EJA com os professores da Escola Leonina Vieira de Barros fizeram a explanação de seu projeto de Reciclagem do óleo de cozinha e outros materiais; após nesta data ficou marcado a 1ª Assembleia Geral para aprovação de estatuto social da associação de catadores de Igaratá com eleição da primeira diretoria executiva e conselho fiscal.

Em 07 de julho de 2012 saiu à publicação do EDITAL DE CONVOCAÇÃO PARA A 1ª ASSEMBLEIA na página 14 do Jornal Bom Dia, que se realizou no dia 14 de julho às 14h no Plenário da Câmara Municipal.

Em 14 de julho de 2012 compareceram a Assembleia 21 pessoas o que democraticamente ficou decidido que não havia quorum para a formação da Associação de Catadores, portanto ficou reagendada para dia 26/07/2012 às 19:00 hs novamente no plenário da Câmara Municipal.

Em 21 de julho de 2012 saiu à publicação do Edital de Convocação no Jornal Bom Dia página 21.

Em 26 de julho de 2012 foi composta a Associação de Catadores de Igaratá – ACIG, com aprovação de seu Estatuto Social e eleição da primeira Diretoria Executiva e Conselho Fiscal, sendo eleitos para o biênio 2012/2014 os seguintes representantes: Diretoria Executiva - Presidente: Alexandro de Sousa Machado, Vice- Presidente: Miriam Artuzo, Tesoureiro: Eneide de Souza, Secretário: Adriana Santos Braga, Diretor de Patrimônio: Cecília Alves de Sousa; Conselho Fiscal: 1º Titular: Camila Artuzo de Carvalho, 2º Titular: Vera Lucia Ribeiro, 3º Titular: Romildo José de Abreu, 1º Suplente: Jandira Aparecida Pereira, 2º Suplente: Angélica Melo Rodrigues de Souza, 3º Suplente: Cleusa Aparecida Rosa.

Ficou também decidido que a Associação funcionará com sede provisória no Bairro Alto em local destinado para instalação do Centro de Triagem de Materiais Reciclados, que será disponibilizado pelo Município de Igaratá através de Termo de Cooperação Técnica que será firmado entre o Poder Público e a Associação, situada na Estrada Municipal Antonio Borges Rodrigues, s/nº, Bairro Alto, Município de Igaratá, Estado de São Paulo.

Em seguida foi solicitada pela Comissão para Implantação do Programa de Coleta Seletiva no Município que os novos membros da Diretoria e Conselho Fiscal eleitos se organizem para reunião na próxima semana para que sejam iniciados os trabalhos e que,



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



juntamente com os técnicos do Município deem continuidade a organização do Centro de Triagem, atualmente em fase de construção.

O Município continuará a auxiliar tecnicamente a Associação para que seus associados tenham meios de desenvolvimento dos trabalhos, até que efetivamente passem a gerir os recursos que auferirão com o trabalho.

19 - MODELOS DE TABELAS QUE APONTARÃO INDICADORES FUTUROS DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE IGARATÁ e ETAPAS A SEREM OBSERVADAS

O PGRS MUNICIPAL adotará modelos de tabelas semelhantes às Tabelas I, II e III, acompanhadas de texto descritivo do plano de gerenciamento, devidamente assinado pelo Responsável Técnico.

19.1. Identificação do gerador

Preencher os dados da Tabela I a seguir e especificar o nome e telefone do contador (se houver).

TABELA I – IDENTIFICAÇÃO DO GERADOR			
Razão Social: PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ		CNPJ: XXXXXXXXXX	
Nome fantasia: XXXXXXXXXX			
Endereço: XXXXXXXXXX		Município:	UF:
CEP: XXXXXXXX	Telefone:	Fax:	Email:
Área coletada:		Nº de funcionários:	
Responsável pelo PGRS:			
Responsável legal:			
Descrição da atividade: Coleta de resíduos...			
Nome do contador e telefone:			

19.2 - Resíduos gerados

Preencher a Tabela II a seguir (pág.17), com os seguintes dados:



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



- Resíduo;
- Classe;
- Unidade e equipamento gerador;
- Acondicionamento/armazenagem;
- Tratamento adotado (se houver);
- Frequência de geração;
- Estoque interno e externo.

TABELA II – RESÍDUOS GERADOS

Nome da empresa:							Folha n°:	
Item	Resíduo	Classe	Unidade/ Eq. gerador	Acondicion./ Armazen.	Tratamento adotado	Frequência de geração	Estoque	
							Interno	Externo
Responsável pelo empreendimento:					Assinatura:			

19.3 - Plano de movimentação de resíduos

Preencher a Tabela III a seguir (pág. 18), com os seguintes dados: (Este modelo será implementado até fevereiro de 2013).

- Tipo de resíduo;
- Data de entrada;
- Quantidade;
- Local de estocagem temporário;
- Data prevista para saída;
- Quantidade;
- Transporte a ser utilizado;
- Destinação final.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



**No item Destinação Final, caso o resíduo seja destinado a terceiros, anexar à tabela, o tipo de destinação a ser dada, a empresa/ atividade destinatária licenciada, e se for resíduo perigoso, o número da autorização ambiental – AA - de transporte.

TABELA III – PLANO DE MOVIMENTAÇÃO DE RESÍDUOS

TABELA III – PLANO DE MOVIMENTAÇÃO DE RESÍDUOS									
Nome da empresa:								Folha n°:	
Item	Resíduo	Classe	Estocagem temporária			Destinação final			Observações
			Data de entrada	Quant.	Local	Data de saída	Quant.	Destino final	
Responsável pelo empreendimento:						Assinatura:			

19.4 - Acondicionamento

- Deverá ser específico por tipo ou grupo de resíduos, os tipos de recipientes utilizados para o acondicionamento, especificando a capacidade.
- Estabelecer procedimentos para o correto fechamento, vedação e manuseio dos recipientes, de forma a evitar vazamentos e/ou ruptura dos mesmos e portar símbolo de identificação compatível com o tipo de resíduo acondicionado.
- Listar Equipamentos de Proteção Individual a serem utilizados pelos funcionários envolvidos nas operações de acondicionamento/transporte de resíduos.
- Descrever os procedimentos para higienização dos EPI's, fardamento, equipamentos, recipientes e relação de produtos químicos empregados.

19.5 - Coleta/ transporte interno: (Planilha a ser elaborada)

- Neste item deverá ser descrito o procedimento de coleta e transporte interno, informando se esta é manual ou mecânica.
- Relacionar as especificações dos equipamentos utilizados nesta etapa.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO**

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



- Descrição das medidas a serem adotadas em caso de rompimento de recipientes, vazamento de líquidos, derrame de resíduos, ou ocorrência de outras situações indesejáveis.

- Descrever procedimentos de higienização dos recipientes e equipamentos e os produtos empregados.

- Apresentar planta baixa do estabelecimento, especificando as rotas dos resíduos.

19.6. Estocagem temporária: especialmente de resíduos da construção civil

Indicadores a serem observados:

Ao ser utilizada área de armazenamento temporário de resíduos, as seguintes medidas de segurança e proteção ambiental serão adotadas:

- impermeabilização do piso;
- cobertura e ventilação;
- drenagem de águas pluviais;
- drenagem de líquidos percolados e derramamentos acidentais;
- bacia de contenção;
- isolamento e sinalização;
- acondicionamento adequado;
- controle de operação;
- treinamento de pessoal.
- monitoramento da área;
- os "containeres" e os tambores devem ser rotulados e apresentar bom estado de conservação.
- Assinalar em planta baixa a localização das áreas de estocagem temporária dos resíduos.

19.7 - Pré-tratamento: No caso da Associação de Catadores

- Descrever o princípio de funcionamento do equipamento de tratamento de resíduos, especificando tipo, e quantidade de resíduos a serem tratados.

- Descrever procedimentos a serem adotados em situações de funcionamento anormal do equipamento.

- Especificar tipo, quantidade e características dos resíduos gerados pela operação do equipamento de tratamento.

- Assinalar em planta baixa a localização do(s) equipamento(s) de pré-tratamento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO**

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



19.8. Coleta/ transporte externo

- Especificar por grupo de resíduo, a frequência, horário e tipo de veículo transportador.
- Indicar empresa responsável pela coleta externa (próprio gerador, empresa contratada etc.), fornecendo nome, endereço, telefone/fax, os dados do responsável técnico, comprovantes.
- Sistema de Coleta Seletiva e identificação dos resíduos;
- Descrever programa de treinamento da equipe de coleta.
- Anexar cópia de autorização ambiental de transporte de resíduos perigosos, se for o caso.

19.9. Tratamento externo - somente resíduos hospitalares

No caso do Município de Igaratá a destinação é feita através do recolhimento dos resíduos por empresa credenciada.

- Apresentar cópia da Licença ambiental da Unidade Receptora.

20 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Deverá a Prefeitura em 12 meses apresentar um projeto de educação sócio-ambiental tendo como prioridade a participação da comunidade no processo de promoção de mudanças, objetivando a melhoria da qualidade de vida de todos melhorando os condicionantes ambientais, para a população presente e futuras gerações;

Este trabalho consiste em palestras, ações como já desenvolvemos anualmente com gincanas, concursos, visando difundir a importância de se preservar o meio ambiente.

21 - PROGRAMA DE REDUÇÃO E REAPROVEITAMENTO

Em um prazo de 24 meses deverá a Prefeitura:

- Relacionar as metas para o reaproveitamento e a redução da geração, bem como os resíduos destinados à reutilização e a reciclagem, especificando classificação e quantidade.
- Especificar destinação dos resíduos passíveis de reutilização ou reciclagem, fornecendo nome da empresa, endereço, telefone/fax e dados do responsável técnico, priorizando, sempre que possível, o catador ou Associação de Catadores.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO**

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



- Procedimentos de manejo utilizados na segregação dos resíduos, na origem, coleta interna, armazenamento, transporte utilizado internamente e externamente, reutilização e reciclagem, caso haja e sua destinação final;

22 - PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO: (DADOS DO PLANO)

O Município foi contemplado recentemente com o Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico que contém diretivas referentes aos resíduos sólidos com várias propostas, as quais se integram totalmente neste Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, onde foram compilados os dados mais relevantes. Fará parte integrante deste Plano em tela, o de Saneamento Básico recém-adquirido pela Prefeitura Municipal de Igaratá.

23 - PLANO DE MONITORAMENTO

Deverá ser elaborado relatório bi-anual de avaliação e **atualização** do PGRS, propondo as devidas correções. Este relatório obrigatoriamente deverá ser feito pelas Secretarias Municipais nas suas áreas de atuações.

24 - CONCLUSÕES

24.1. Quanto às ações:

Quanto ao prazo para implementação das ações, a Lei Federal nº 12.305, em seu artigo 54, determina que a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, incluindo tecnologias visando à recuperação energética desde que aprovadas pelo órgão ambiental, deverá ser implantada em até quatro anos após a publicação da mesma, ou seja, até 02/08/16.

Portanto, as metas impostas por essa nova legislação coincidem com o 4º ano deste plano, caracterizado como Cenário de Curto Prazo (2016), com prioridade às soluções de atendimento regional em detrimento das individuais.

Embora não conste na legislação, para efeito deste plano estabeleceu-se que 60% dos resíduos sólidos domiciliares e inertes são passíveis de reaproveitamento de forma gradativa durante esses primeiros quatro anos, sendo 5% em 2011, 15% em 2012, 27,5% em 2013, 47,5% em 2014 e 60% de 2015 em diante.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO**

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



➤ **PREVISÃO Índice de Reaproveitamento de Resíduos Sólidos:**

- Atual: indeterminado
- Até 2012: 15,0%
- Até 2013: 27,5%
- Até 2014 47,5 %
- Até 2015: 60,0%

24.2. Quanto aos prazos:

Deverá a Prefeitura Municipal de posse deste Plano, elaborar em 12 meses os prazos definitivos para implementação de todas as metas e diretivas compatibilizando recursos financeiros, técnicos, administrativos envolvendo a sociedade, entidades, associação de catadores bem como a Câmara Municipal de vereadores de Igaratá.

25 - SECRETARIAS MUNICIPAIS

Álvaro Ghiraldini Assad

Secretaria Municipal dos Negócios Jurídicos.

Diones Fortes Ramos

Secretaria Municipal de Ação Social e Cidadania.

Emerson Rodrigues de Oliveira

Secretaria Municipal do Planejamento Urbano, Obras e Serviço.

Juares Oliveira Carvalho Lima

Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Turismo, Esportes e Lazer.

Juarez Domingues de Vasconcelos

Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Agropecuário.

Liliane de Paiva Andrade Prianti

Secretaria Municipal de Educação e Cultura.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARATÁ

**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO**

Rua José Mendes de Souza, 30 - Centro - CEP 12350-000 - Igaratá-SP
Tel./Fax. (11) 4658-1055 / 1318 / 1575 / 1577 - Ramal 228 / 229 e-mail: ambienteigarata@gmail.com



Rosângela Aparecida Machado Santos

Secretaria Municipal da Administração, Finanças, Planejamento e Gestão Estratégica.

Tatiany Pereira de Oliveira

Secretaria Municipal de Saúde.

Este Plano deverá ser revistado nos próximos 4 anos após sua entrega oficial.