LEI 620 /2016

"Dispõe sobre aprovação do Plano de Resíduos Sólidos do Município de Ipiguá e dá outras providências".

Emílio Pazianoto, Prefeito Municipal de Ipiguá, Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições legais, etc.

Faz Saber, que a Câmara Municipal de Ipiguá aprovou e ele sanciona e promulga a seguinte Lei.

Art. 1º - Fica aprovado o Plano de Resíduos Sólidos do Município de Ipiguá, nos termos do Anexo, que fica fazendo parte integrante da presente Lei.

Art. 2° - As despesas decorrentes da presente Lei ficarão a cargo de dotação própria do orçamento municipal, não havendo impacto orçamentário/financeiro.

Art. 3º - Esta lei entra em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

Ipiguá/SP, 29 de março de 2016.

EMÍLIO PAZIANOTO
PREFEITO MUNICIPAL

Publicada e registrada na Secretaria da Prefeitura Municipal de Ipiguá/SP, bem como no site institucional www.ipigua.sp.gov.br, na forma da lei, na data supra.

2014

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE IPIGUÁ/SP

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE IPIGUÁ/SP

PREFEITURA MUNICIPAL DE IPIGUÁ/SP

CNPJ: 01.528.506/0001-30

ESTADO DE SÃO PAULO

RUA DO COMÉRCIO, 171 - CENTRO

CEP.: 15.108-000

ABRIL DE 2.014

ANEXOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE IPIGUÁ/SP

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

ABRIL DE 2.014

ESTE TRABALHO FOI ELABORADO COM O OBJETIVO DE ATENDER À LEI FEDERAL 12.305 DE 02 DE AGOSTO DE 2.010

Elaboração

Biodata Serviços Ambientais Ltda - ME

Avenida Brasilusa nº 786 - Sala 02 - Parque Estoril

São José do Rio Preto – S.P - CEP.: 15.085-020

Equipe técnica

Aline Chitero Bueno - Bióloga, Mestre em Educação Escolar

Andre Luiz Francisco Alves – Engenheiro Ambiental e de Segurança do Trabalho

Guilherme Diogo Junior – Engenheiro Civil

Gustavo Caetano - Engenheiro da Computação e de Segurança do Trabalho

Julia Cassiano Wayego - Gestora Ambiental

Marcos Dutra - Geógrafo

Rafael Pacheco Velho - Desenhista

Rapahel Augusto Fagliari – Biólogo

Grupo de Trabalho

Antonia B. Leme

Carlos Alberto Guarnieri

Edgar Antonio Dotoli

Gracia Maria Gonçalves Cattelan

Lorivaldo D. Leme

Marcelo Amado Gonzales

Oscar Nogaroto

Pedro Luis Pezzini

Rosana Daniela

Sidney Simões Filho

Suely Ricco Gil Garcia

Agradecimentos

Aos membros do Grupo de Trabalho que participaram ativamente da Oficina de Capacitação e das reuniões de trabalho, colaborando com suas sugestões e opiniões.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 9
2. APRESENTAÇÃO 11
3. DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS 12
4. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS 13
4.1 Quanto à natureza física - Resíduos Secos e Úmidos 14
4.2 Quanto à composição química - Resíduos Orgânicos e Inorgânicos 14
4.3 Quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente 14
4.4 Quanto à origem 15
4.4.1 Resíduo Domiciliar 15
4.4.2 Resíduos Comerciais 16
4.4.3 Resíduos Públicos 16
4.4.4 Resíduos de Serviços de saúde 16
4.4.5 Resíduos Especiais 20
4.4.6 Resíduos de Construção civil 21
4.4.7 Resíduos Industriais 22
4.4.8 Resíduos de Portos, aeroportos e terminais rodoviários e ferroviários 22
4.4.9 Resíduos Agrícolas 22
4.5 Logística Reversa 23
4.6 Responsabilidade Pós-Consumo 23
5. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO 25
5.1 Histórico do município de Ipiguá 25
5.2 Localização do Município 25
5.3 Aspectos Territoriais 26
5.4 Clima 26
5.4.1 Temperatura 27
5.4.2 Ventos predominantes 28
5.4.3 Umidade relativa do ar 29
5.4.4 Geologia 30
5.4.5 Morfologia 31
5.6 Características gerais do relevo 32
5.7 Uso do solo 32
5.8 Susceptibilidade à erosão 33
5.9 Bacias hidrográficas 34
5.9.1 Sistema paulista de bacias hidrográficas 34
5.9.2 Bacia hidrográfica do Turvo/Grande 35
5.10 Bioma 36
5.11 Caracterização Socioeconômica 39
5.11.1 Dados populacionais 39
5.11.2 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) 40
5.11.3 Índice Paulista de Responsabilidade Social–IPRS 40
5.11.4 Índice de Desenvolvimento Humano –IDH 41
5.11.5 Produto interno bruto – PIB 42
5.11.6 Renda Per Capta – PIB 42
5.11.8 Infraestrutura Urbana 44
5.11.9 Ensino 46
5.11.10 Densidade Demográfica 48
5.11.11 Grau de urbanização 49
5.11.12 Taxa geométrica de crescimento anual 49

BIODATA SERVIÇOS AMBIENTAIS LTDA - ME
AVENIDA BRASILUSA, 786
CEP 15.085-020 – SÃO JOSÉ DO RIO PRETO- S.P

5.11.13 Índice de envelhecimento 50
5.12 Município Verde Azul 50
6. DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS 54
6.1 Coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais 54
6.2 Acondicionamento dos Resíduos Sólidos Domiciliares 55
6.3 Disposição Final dos Resíduos Sólidos Domiciliares 56
6.4 Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana 57
6.5 Poda de Árvores 60
6.6 Resíduos Cemiteriais 60
6.7 Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) 61
6.8 Resíduos Sólidos da Construção Civil (RCC) 63
6.9 Resíduos Industriais 63
6.10 Resíduos Domiciliares da Zona Rural 64
6.11 Resíduos das Atividades Agrossilvopastoris 66
6.12 Resíduos Sólidos Pneumáticos 66
6.13 Resíduos Sólidos dos Serviços de Transporte 68
6.14 Pilhas e Baterias 69
6.15 Lâmpadas fluorescentes 69
6.16 Resíduos de Serviços de Saneamento 70
6.17 Educação Ambiental 70
7. PROGNÓSTICO 71
7.1 Projeções 71
8. PERSPECTIVAS DE AÇÕES FUTURAS NA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 73
8.1 Disposição final dos resíduos sólidos 73
8.2 Acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares 74
8.3 Recipientes para coleta de resíduos públicos 76
8.4 Coleta de resíduos sólidos domiciliares 77
8.5 Coleta de Resíduos Vegetais 79
8.6 Serviços de limpeza 79
8.7 Coleta seletiva 80
8.8 Entrega voluntária 82
8.9 Ecoponto 82
8.10 Resíduos da Construção Civil (RCC) 84
8.11 Resíduos de Serviço de Saúde 84
8.12 Resíduos sólidos de saúde domiciliar 86
8.13 Resíduos agrossilvopastoris 87
8.14 Coleta de resíduos domiciliares na zona rural 88
8.15 Plano de Gerenciamento de Resíduos das Indústrias Locais 88
8.16 Educação Ambiental na Gestão de Resíduos Sólidos 90
9. EMBASAMENTO LEGAL 91
9.1 Âmbito Federal 91
9.2 Âmbito Estadual 92
9.3 Âmbito Municipal 94
9.4 Resoluções 95
9.5 Normas Técnicas 96
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS 97

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE IPIGUÁ– SP 25
FIGURA 2: ÁREADOS MUNICÍPIOS POR KM^2 26
FIGURA 3: MAPA DA CLASSIFICAÇÃO CLIMÁTICA DO ESTADO DE SÃO PAULO 27
FIGURA 4: MAPA DAS TEMPERATURAS MÉDIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO 28
FIGURA 5: MAPA DA DIREÇÃO DOS VENTOS PREDOMINANTES DO ESTADO DE SÃO PAULO 29
FIGURA 6: MAPA DA UMIDADE RELATIVA DO ESTADO DE SÃO PAULO 29
FIGURA 7: MAPA GEOLÓGICO DA REGIÃO DO MUNICÍPIO DE IPIGUÁ 31
FIGURA 8: MAPA DA DIVISÃO GEOMÓRFICA DO ESTADO DE SÃO PAULO 31
FIGURA 9: MAPA HIPSOMÉTRICO DO ESTADO DE SÃO PAULO 32
FIGURA 10: MAPA DA SUCEPTIBILIDADE À EROSÃO DA BACIA DO TURVO GRANDE 33
FIGURA 11: MAPA DAS UNIDADES DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS 34
FIGURA 12: MAPA DA DIVISÃO DAS SUB-BACIAS DA BACIA DO TURVO/GRANDE 35
FIGURA 13: MAPA DA SUB-BACIA 7 – RIO PRETO 36
FIGURA 14: BIOMAS BRASILEIROS 37
FIGURA 15: DESENHO REPRESENTANDO O BIOMA DE IPIGUÁ 38
FIGURA 16: MAPA DA REGIÃO DE GOVERNO DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO 39
FIGURA 17: ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO DE IPIGUÁ 40
FIGURA 18: DESENHO DA ÁREA DE VARRIÇÃO NO MUNICÍPIO DE IPIGUÁ 59
FIGURA 19: DESENHO DOS BAIRROS ISOLADOS DE IPIGUÁ 65

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Classificação dos Resíduos Sólidos 13
Quadro 2: Classificação dos resíduos sólidos quanto aos riscos potenciais ao Meio Ambiente 15
Quadro 3: Classificação dos resíduos de serviços de saúde conforme Resolução RDC nº 306/04 da ANVISA e a Resolução CONAMA nº 358/05 17
Quadro 4: Critérios de Formação dos Grupos do IPRS 41
Quadro 5: Evolução do Município de Ipiguá na classificação do Proj. Município Verde-Azul (2009-2012) 53
Quadro 6: Prospecção populacional e de geração de resíduos de Ipiguá - SP 72

BIODATA SERVIÇOS AMBIENTAIS LTDA - ME
AVENIDA BRASILUSA, 786
CEP 15.085-020 – SÃO JOSÉ DO RIO PRETO- S.P

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Renda per Capita do Município de Ipiguá 43
Gráfico 2: Habitação e Infraestrutura Urbana – Coleta de Lixo Estado de São Paulo, Região de Governo São José do Rio Preto e Município de Ipiguá 44
Gráfico 3: Habitação e Infraestrutura Urbana - Abastecimento de Água. Estado de São Paulo, Região de Governo São José do Rio Preto e Município de Ipiguá 45
Gráfico 4: Habitação e Infraestrutura Urbana - Esgoto Estado de São Paulo, Região de Governo São José do Rio Preto e Município de Ipiguá 45
Gráfico 5: Quadro de Docentes do Município de Ipiguá/SP 47
Gráfico 6: Quantitativo de escolas no Município de Ipiguá-SP. 47
Gráfico 7: Educação-População de 18 a 24 anos com Ensino Médio Completo - 2010. Estado de São Paulo, Região de Governo São José do Rio Preto e Município de Ipiguá 48
Gráfico 8: Densidade Demográfica - 2013. Estado de São Paulo, Região de Governo de São José do Rio Preto e Município de Ipiguá..... 49
Gráfico 9: Taxa de crescimento anual – 2013 50
Gráfico 10: Evolução da classificação do Município Verde/Azul 53
Gráfico 11: Evolução populacional do município de Ipiguá 72
Gráfico 12: Taxa de cobertura de resíduos sólidos domiciliares 77

BIODATA SERVIÇOS AMBIENTAIS LTDA - ME
AVENIDA BRASILUSA, 786
CEP 15.085-020 – SÃO JOSÉ DO RIO PRETO- S.P

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Estimativa da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos coletados no Brasil em 2008 71

BIODATA SERVIÇOS AMBIENTAIS LTDA - ME
AVENIDA BRASILUSA, 786
CEP 15.085-020 – SÃO JOSÉ DO RIO PRETO- S.P

ABREVIAÇÕES

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

Ag- Prata

ANIP - Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos

ANVISA–Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CATI – Coordenadoria de Assistência Técnica Integral

Cd- Cádmio

CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

CNEN – Comissão Nacional de Energia Nuclear

COMDEMA - Conselho Municipal de defesa do Meio Ambiente

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

CORHI - Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos

DAEE – Departamento de Água e Energia Elétrica

DNAEE - Departamento Nacional de Energia Elétrica

Hg - Mercúrio

IBAM – Instituto Brasileiro de Administração Municipal

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICLEI - International Council for Local Environmental Initiatives

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IEA – Instituto de Economia Agrícola

IPRS - Índice Paulista de Responsabilidade Social

IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas

IQR - Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos

IQRS - Índice de Qualidade de Aterros Sanitários

Li - Lítio

MEC – Ministério da Educação

NBR– Norma Brasileira

NE – Nordeste

Ni - Níquel

Pb-Chumbo

PEV – Ponto de Entrega Voluntária

PIB – Produto Interno Bruto

PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio

PNEA - Política Nacional de Educação Ambiental

PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

ProNEA - Programa Nacional de Educação Ambiental

RAP – Relatório Ambiental Preliminar

RCC – Resíduos da Construção Civil

RG – Região de Governo

RSS –Resíduos de Serviços de Saúde

SE- Sudeste

SEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados

SMA – Secretaria do Meio Ambiente

UBS – Unidade Básica de Saúde

UFSCAR- Universidade Federal de São Carlos

UGRHI – Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos

UPA– Unidade de Produção Agropecuária

Zn–Zinco

1. INTRODUÇÃO

Ao longo das últimas décadas, a humanidade vem passando por um rápido e maciço processo de crescimento populacional e urbanização. Neste contexto, verifica-se que o Brasil apresenta mais de 80% de sua população vivendo em áreas urbanas, mas as infraestruturas e os serviços não acompanharam o ritmo de crescimento das cidades. Os impactos do manejo inadequado de resíduos e da limpeza urbana deficientes estão presentes no dia a dia da população, quer seja em relação à saúde pública e à qualidade ambiental, quer seja em relação aos aspectos estéticos e de turismo.

Nos últimos anos, o país também progrediu em perspectiva econômica e social, o que propiciou um aumento expressivo da geração de diferentes tipos de resíduos. O crescimento acelerado das cidades e a mudança dos padrões de consumo e consequente descarte de resíduos gerados fazem com que, diariamente, estes sejam diversificados e em alto volume, muitas vezes inviabilizando o descarte ambientalmente adequado destes, comprometendo a salubridade ambiental. Em consonância com tal desafio, a evolução no paradigma dos resíduos sólidos, antes denominado lixo, trouxe nova perspectiva para sua definição, ultrapassando a idéia de que este não apresenta utilidade e nem valor comercial. Nesta nova linha de pensamento, atualmente, a maior parte dos resíduos pode ser aproveitada para algum outro fim, seja de forma direta, como ocorre às aparas de embalagens laminadas descartadas pelas indústrias e utilizadas para confecção de placas e compensados, ou de forma indireta, como combustível para geração de energia que é usada em diversos processos.

No Brasil, após duas décadas de discussões, em 02 de agosto de 2010, foi aprovada a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº12.305/2010 e regulamentada pelo Decreto nº 7.404/2010, que visa organizar a forma como o país trata seus resíduos sólidos, priorizando a não-geração e redução, incentivando a reutilização e a reciclagem, visando a sustentabilidade nos ambientes públicos e privados.

A PNRS traz em sua estrutura, objetivos e metas, instrumentos, definições e diretrizes que orientam a correta gestão dos resíduos sólidos no país, bem como define o conteúdo mínimo a ser contemplado na elaboração dos planos de resíduos sólidos. A Lei também apresenta definições importantes a serem inseridas nos cenários púbicos e

privados como: padrões sustentáveis de produção e consumo, responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, coleta seletiva, reciclagem, logística reversa e destinação e disposição final ambientalmente adequada.

BIODATA SERVIÇOS AMBIENTAIS LTDA - ME
AVENIDA BRASILUSA, 786
CEP 15.085-020 – SÃO JOSÉ DO RIO PRETO- S.P

2. APRESENTAÇÃO

Considerando a Lei nº 12.305/2010 e Decreto nº 7.404//2010 sobre gerenciamento de resíduos sólidos anteriormente citados, bem como outros instrumentos legais relativos ao tema e em vigência no país, o presente documento vem adequar o município de Ipiguá-SP à legislação nacional apresentando seu Plano Municipal de Resíduos Sólidos. O intuito é promover melhorias nas ações já realizadas, bem como propor cenários futuros compatíveis com a legislação e aspectos sociais, econômicos e ambientais relativos aos resíduos sólidos do município.

Para tanto, serão potencializadas as ações que fomentem o correto manejo dos resíduos, levando-se em consideração todo o seu ciclo de vida e destacando a incorporação de conceitos como coleta seletiva, controle social, destinação e disposição ambientalmente adequadas, logística reversa, consumo consciente, reciclagem, reutilização, desenvolvimento de tecnologias limpas na elaboração de novos produtos, monitoramento e fiscalização de ações geradoras de impactos ambientais e educação ambiental.

Desta forma, o presente documento foi elaborado com base na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e na Lei Estadual nº 12.300, de 16 de março de 2006 que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos (PERS), com a nomeação da Comissão Organizadora, criada pelo Decreto municipal nº35/2013 e com a participação de cidadãos Ipiguaense que tinham o conhecimento da realidade local e das potencialidades do município, proporcionando um diagnóstico socioambiental de forma participativa.

As reuniões de capacitação e formação dos grupos de trabalho, tiveram duração de 4 horas e foram realizadas no Auditório da Câmara Municipal, nos dias 20/09, 04/10, 18/10 e 25/10 do ano de 2.013. Nestas, foram apresentados os vídeos: *Tudo Anormal*, sobre o descarte irregular de lixo, com duração de 6 minutos e 31 segundos, veiculado no dia 18/09/2013 no programa Bom Dia São Paulo; e *Justiça em Pauta*, onde a entrevistada é a Advogada Karina Fiorini, formada pela Universidade Presbiteriana Mackenzie de São Paulo, Especialista em Gestão Ambiental pela Faculdade de Engenharia Civil da Universidade Federal de São Carlos – UFSCAR e em Direito Público com foco em Tributário pela Escola Paulista de Direito, discorre a respeito da

PNRS, com duração de 13 minutos e 30 segundos. Além dos vídeos, foram ministradas palestras sobre os principais tópicos da Lei n°12.305/2010 e conceitos relacionados com os resíduos sólidos, bem como realizados o preenchimento de questionários e discussões técnicas.

3. DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS

O Plano é composto por ***Introdução***, onde descreve os desafios no manejo e descarte dos resíduos sólidos no **B**rasil, apresentando um novo paradigma, antes denominado de lixo e que agora passa a ter utilidade e valor comercial, sendo reaproveitado para algum fim de forma direta ou indireta. Nesta perspectiva, os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, além de organizarem o ciclo de vida do produto em esfera local, proporcionam dados para a organização da gestão dos resíduos sólidos em esfera Nacional, incentivando a reciclagem e a sustentabilidade.

A seguir, o tema ***Apresentação*** discorre de como o município propôs cenários futuros compatíveis com os aspectos legais, sociais, econômicos e a forma como foram realizadas as propostas contidas no Plano.

A ***Caracterização do Município*** quanto aos aspectos territorial, climático, socioeconômico e ambiental auxiliam no delineamento de estratégias e soluções para as questões dos resíduos sólidos do município e na elaboração do Plano Nacional.

Na fase ***Diagnóstico***, objetivou-se identificar, caracterizar e analisar as ações desenvolvidas no território municipal, à fim de uma análise sistematizada do gerenciamento de resíduos sólidos no município e identificação de solução operacional sustentável em longo prazo para os pontos deficientes considerando-se a PNRS.

Finalmente, o ***Prognóstico***, um conjunto de objetivos, metas, ações e investimentos a serem cumpridos a curto, médio e longo prazo. Por meio destas estratégias, pretende-se estabelecer uma gestão ambiental e socialmente sustentável, com enraizamento junto à comunidade, dos conceitos de responsabilidade compartilhada, logística reversa, padrões sustentáveis de produção e consumo, reciclagem, reutilização e disposição ambientalmente adequada de resíduos sólidos.

4. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Os resíduos sólidos podem ser classificados de diversas formas, as quais se baseiam em determinadas características ou propriedades. Tal classificação é fundamental para auxiliar na tomada de decisão quanto à estratégia de gerenciamento mais viável.

Desse modo, os resíduos podem ser classificados quanto à: origem, natureza física, composição química e riscos potenciais ao meio ambiente e a saúde, como apresentado no Quadro 1:

Quadro 1: Classificação dos Resíduos Sólidos

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	
Quanto à natureza física	Secos Molhados
Quanto à composição química	Matéria orgânica Matéria Inorgânica
Quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente	Resíduos classe I – perigosos Resíduos classe II – não perigosos Resíduos classe II A – não inertes Resíduos classe II B – inertes
Quanto à origem	Doméstico Comercial Público Serviços de saúde Resíduos especiais Construção civil / entulho Industrial Agrícola

Cabe salientar que a devida atenção à problemática da disposição final dos resíduos sólidos, independentemente de sua origem, é de fundamental importância para garantir que os resíduos com diferentes potenciais de impacto não se misturem e não

sejam encaminhados para disposição ou destinação final ambientalmente inadequadas, causando transtornos futuros.

4.1 Quanto à natureza física - Resíduos Secos e Úmidos

Os resíduos secos são os materiais recicláveis como, por exemplo papéis, metais, vidros e plásticos (IBAM, 2001). Podem derivar de embalagens fabricadas a partir de metais, papéis, plásticos, vidros.

Os resíduos úmidos são os orgânicos e rejeitos, dentre os quais podem ser citados os restos de alimentos e os materiais não recicláveis ou ainda aqueles que possuem carbono em sua estrutura (IBAM, 2001). São os restos oriundos do preparo dos alimentos, contendo partes de alimentos in natura, como folhas, cascas e sementes, além de restos de alimentos industrializados e outros (ICLEI, 2012).

4.2 Quanto à composição química - Resíduos Orgânicos e Inorgânicos

Os resíduos orgânicos são os resíduos que possuem origem animal ou vegetal, tais como restos de alimentos: frutas, verduras, legumes, flores, plantas, folhas, sementes, restos de carnes e ossos, papéis, madeiras, entre outros. A maioria destes resíduos pode ser utilizada no processo de compostagem, sendo transformada em fertilizantes e corretivos do solo, contribuindo para o aumento da taxa de nutrientes e melhorando a qualidade da produção agrícola.

Na classificação dos resíduos inorgânicos estão incluídos os materiais que não possuem origem biológica, ou seja, os que foram produzidos por meio de atividades antrópicas, como plásticos, metais, vidros e seus derivados. Tais resíduos, quando descartados inadequadamente e sem tratamento prévio, estão sujeitos a um período muito extenso para sua decomposição, considerando-se o tempo de produção de mercadorias e descarte de seus resíduos, o que gera um grande impacto negativo ao ambiente e, consequentemente, à sociedade.

4.3 Quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente

A NBR 10.004 de 2004, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), classifica os resíduos sólidos baseando-se no conceito de classes, as quais agrupam resíduos com características físico-químicas e de periculosidade ambiental semelhantes, como se pode observar no Quadro 2.

Quadro 2: Classificação dos resíduos sólidos quanto aos riscos potenciais ao Meio Ambiente

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS QUANTO AOS RISCOS POTENCIAIS AO MEIO AMBIENTE	
Resíduos classe I Perigosos	São aqueles que apresentam risco à saúde pública e ao meio ambiente apresentando uma ou mais das seguintes características: periculosidade, inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade. Nesta classe pode-se citar as baterias, pilhas, óleo usado, resíduo de tintas e pigmentos, resíduo de serviços de saúde, resíduo inflamável, etc.
Resíduos classe II Não perigosos	Resíduos classe II A – não inertes: são aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I –perigosos ou de resíduos classe II B – inertes, nos termos da NBR 10. 004. Os resíduos classe II A – não inertes podem ter propriedades tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água (como por exemplo: restos de alimentos, resíduo de varrição não perigoso, sucata de metais ferrosos, borrachas, espumas, materiais cerâmicos, etc.).
	Resíduos classe II B – inertes: são quaisquer resíduos que quando amostrados de uma forma representativa, segundo ABNT NBR 10.007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10.006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor (como por exemplo: rochas, tijolos, vidros, entulho/construção civil, luvas de borracha, isopor, etc.).

Extraído da: NBR10.004

4.4 Quanto à origem

4.4.1 Resíduo Domiciliar

Os resíduos domiciliares são os resíduos provenientes das atividades diárias nas residências, também conhecidos como resíduos domésticos.

A maior parte dos resíduos domiciliares no Brasil é constituída por restos de alimentos, composição (cascas de frutas, verduras e sobras, etc.), sendo o restante formado por embalagens em geral, jornais e revistas, garrafas, latas, vidros, papel higiênico, fraldas descartáveis e uma grande variedade de outros itens.

A taxa média diária de geração de resíduos domésticos por habitante em áreas urbanas é de aproximadamente 359 kg/habitante-ano, segundo IBGE 2008, podendo variar de acordo com o poder aquisitivo da população, nível educacional, hábitos e costumes.

4.4.2 Resíduos Comerciais

Os resíduos comerciais variam de acordo com a atividade dos estabelecimentos comerciais e de serviço. No caso de restaurantes, bares e hotéis predominam os resíduos orgânicos, já nos escritórios, bancos e lojas, os resíduos predominantes são papel, plástico, vidro, dentre outros.

Os resíduos comerciais podem ser divididos em dois grupos dependendo da sua quantidade gerada por dia. De acordo com o Manual de Resíduos Sólidos elaborado pelo Ministério do Meio Ambiente, o pequeno gerador de resíduos pode ser considerado como o estabelecimento que gera até 100 (cem litros) ou 50 kg (cinquenta quilogramas) por dia e, o grande gerador, é o estabelecimento que gera um volume superior a esse limite.

4.4.3 Resíduos Públicos

São resíduos provenientes da limpeza de logradouros públicos, em geral resultantes da natureza, tais como folhas, galhadas, poeira, terra, areia e também aqueles descartados irregular e indevidamente pela população, como entulho, bens considerados inservíveis, papéis, restos de embalagens e alimentos.

Nas atividades de limpeza urbana, os resíduos sólidos domiciliares, comerciais e públicos representam a maior parcela dos resíduos sólidos produzidos nas cidades.

4.4.4 Resíduos de Serviços de saúde

Segundo a Resolução RDC nº 306/04 da ANVISA e a Resolução RDC nº. 358/05 do CONAMA, os resíduos de serviços de saúde são aqueles provenientes de atividades relacionadas com o atendimento à saúde humana ou animal, incluindo:

- assistência domiciliar e de trabalhos de campo;

- laboratórios analíticos de produtos para saúde;
- necrotérios;
- funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento;
- serviços de medicina legal;
- drogarias e farmácias, inclusive as de manipulação;
- estabelecimentos de ensino e pesquisa na área da saúde;
- centros de controle de zoonoses;
- distribuidores de produtos farmacêuticos;
- importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico " in vitro";
- unidades móveis de atendimento à saúde;
- serviços de acupuntura;
- serviços de tatuagem;
- outros similares.

Segundo as resoluções mencionadas anteriormente, os resíduos de serviços de saúde recebem as seguinte classificação apresentadas no Quadro 3.

Quadro 3: Classificação dos resíduos de serviços de saúde conforme Resolução RDC nº 306/04 da ANVISA e a Resolução CONAMA nº 358/05

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE		
Grupo		***Descrição***
Grupo A (Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior	*A1*	Culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética. Resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco quatro, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido. Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta. Sobras de amostras de laboratório

	contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.
A2	Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anatomopatológico ou confirmação diagnóstica.
A3	Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiar.
A4	Kits de linhas arteriais, endovenosas e deslizadores, quando descartados. Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares. Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes Classe de Risco quatro, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons. Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo. Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenham sangue ou líquidos corpóreos na forma livre. Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anatomopatológicos ou de confirmação diagnóstica. Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações. Bolsas transfusionais vazia ou com volume residual pós-transfusão
A5	Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfuro cortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.

Grupo B (químicos)	Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; digitálicos; imunomoduladores; anti-retrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos Medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações. Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfetantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes. Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores). Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas. Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).
Grupo C ***(Rejeitos Radioativos)***	Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados nas normas do CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista. Enquadram-se neste grupo os rejeitos radioativos ou contaminados com radionuclídeos, proveniente de laboratórios de análises clínica, serviços de medicina nuclear e radioterapia, segundo a resolução CNEN-6.05.
Grupo D ***(Resíduos Comuns)***	Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em anti-sepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como A1; Sobras de alimentos e dopreparo dealimentos; Resto alimentar de refeitório; Resíduos provenientes das áreas administrativas; Resíduos de varrição, flores, podas e jardins; Resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde
Grupo E ***(Perfurocortantes)***	Materiais perfuro cortantes ou escarificantes, tais como: Lâminas de barbear, agulhas, escalpes ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório(pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares. Fonte: ANVISA, 2004; CONAMA, 2005.

4.4.5 Resíduos Especiais

Os resíduos especiais são considerados em função de suas características tóxicas, radioativas e contaminantes. Devido estas características, merecem cuidados especiais em seu manuseio, acondicionamento, estocagem, transporte e disposição final. Dentro da classe de resíduos de fontes especiais, merecem destaque os seguintes resíduos:

- **pilhas e baterias:** as pilhas e baterias contêm metais pesados, possuindo características de corrosividade, reatividade e toxicidade, sendo classificadas como Resíduo Perigoso de Classe I. Os principais metais contidos em pilhas e baterias são: chumbo (Pb), cádmio (Cd), mercúrio (Hg), níquel (Ni), prata (Ag), lítio (Li), zinco (Zn), manganês (Mn) entre outros compostos. Esses metais causam impactos negativos sobre o meio ambiente, principalmente ao ser humano se expostos de forma incorreta. Portanto, existe a necessidade de um gerenciamento ambiental adequado (coleta, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final correta), uma vez que descartadas em locais inadequados, liberam componentes tóxicos, assim contaminando o meio ambiente (para maiores informações ver Resolução CONAMA 401/2008);
- **lâmpadas fluorescentes:** a lâmpada fluorescente é composta por um metal pesado altamente tóxico, o "mercúrio". Quando intacta, ela não oferece perigo; sua contaminação se dá quando ela é quebrada, queimada ou descartada em aterros sanitários, assim, liberando vapor de mercúrio, causando grandes prejuízos ambientais, como a poluição do solo, dos recursos hídricos e da atmosfera;
- **óleos lubrificantes:** os óleos são poluentes devido aos seus aditivos incorporados. Os piores impactos ambientais negativos causados por esse resíduo são os acidentes envolvendo derramamento de petróleo e seus derivados nos recursos hídricos. O óleo pode causar intoxicação principalmente pela presença de compostos como o tolueno, o benzeno e oxileno, que são absorvidos pelos organismos provocando câncer e mutações, entre outros distúrbios;
- **pneus:** no Brasil, aproximadamente 100 milhões de pneus usados estão espalhados em aterros sanitários, terrenos baldios, rios e lagos, segundo estimativa da Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos – ANIP (2006). Sua principal matéria-prima é a borracha vulcanizada, mais resistente que a borracha natural, não se degrada facilmente e, quando queimada a céu aberto, gera enormes quantidades de material particulado e gases tóxicos, contaminando o meio ambiente com carbono, enxofre e outros poluentes. Esses pneus abandonados não apresentam somente

problema ambiental, mas também de saúde pública, se deixados em ambiente aberto, sujeito a chuvas, os pneus acumulam água, formando ambientes propícios para a disseminação de doenças como a dengue e a febre amarela;

- **embalagens de agrotóxicos:** os agrotóxicos são insumos agrícolas, produtos químicos usados nas lavouras, na pecuária e até mesmo no ambiente doméstico como: inseticidas, fungicidas, acaricidas, nematicidas, herbicidas, bactericidas, vermífugos. As embalagens de agrotóxicos são resíduos oriundos dessas atividades e possuem tóxicos que representam grandes riscos para a saúde humana e de contaminação do meio ambiente. Grande parte das embalagens possui destinação final inadequada, sendo descartadas em rios, queimadas a céu aberto, abandonadas nas lavouras, enterradas sem critério algum, inutilizando dessa forma áreas agricultáveis e contaminando lençóis freáticos, solo e ar. Além disso, a reciclagem sem controle ou a reutilização para o acondicionamento de água e alimentos também são considerados manuseios inadequados;

- **radioativo:** são resíduos provenientes das atividades nucleares, relacionadas com urânio, césio, tório, radônio, cobalto, entre outros, que devem ser manuseados de forma adequada utilizando equipamentos específicos e técnicos qualificados.

4.4.6 Resíduos de Construção civil

Os resíduos de construção civil (RCC) são uma mistura de materiais inertes provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica, entre outros que são frequentemente chamados de entulhos de obras.

De acordo com o CONAMA nº. 307, de 5 de julho de 2002, os resíduos da construção civil são classificados da seguinte forma:

- Classe A: são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como: os de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem; os de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento, entre outros), argamassa e concreto; e os de processos de

fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, entre outros) produzidas nos canteiros de obras.

- Classe B: são materiais recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros.
- Classe C: são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso.
- Classe D: são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais.

4.4.7 Resíduos Industriais

São resíduos gerados pelas atividades industriais, tais como metalúrgicas, químicas, petroquímicas, papelarias, alimentícias, entre outras. São resíduos variados que apresentam características diversificadas, podendo ser representados por cinzas, lodos, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papel, madeira, fibras, borracha, metal, escórias, vidros, cerâmicas, entre outros. Nessa categoria também é incluída a grande maioria dos resíduos considerados tóxicos, os quais necessitam 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).

4.4.8 Resíduos de Portos, aeroportos e terminais rodoviários e ferroviários

São os resíduos gerados em terminais, dentro dos navios, aviões e veículos de transporte. Os resíduos encontrados nos portos e aeroportos são oriundos do consumo realizado pelos passageiros, sendo que a periculosidade destes resíduos está diretamente ligada ao risco de transmissão de doenças. Essa transmissão também pode ser realizada mediante cargas contaminadas (animais, carnes e plantas).

4.4.9 Resíduos Agrícolas

Os resíduos agrícolas correspondem aos das atividades agrícolas e da pecuária, formado basicamente por embalagens de adubos e defensivos agrícolas contaminados com pesticidas e fertilizantes químicos, utilizados na agricultura. A falta de fiscalização

e de penalidades mais rigorosas para o manuseio adequado destes resíduos faz com que estes sejam misturados aos resíduos comuns e dispostos nos aterros em valas das municipalidades ou queimados nas fazendas e sítios mais afastados, gerando gases tóxicos. O resíduo proveniente de pesticidas é considerado tóxico e necessita de um tratamento especial.

4.5 Logística Reversa

A PNRS - Lei nº 12.305/2010 define o conceito de logística reversa como:

> instrumento de desenvolvimento econômico e social, caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

Desta forma, a PNRS apresenta em seu Art. 33, a obrigação de se estruturar e implementar sistemas de logística reversa para fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de: agrotóxicos, pilhas e baterias, pneus, óleo lubrificante, lâmpadas fluorescentes e produtos eletroeletrônicos. Tal medida visa à implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, o descarte adequado de resíduos com significativo impacto ambiental e possibilita a reintrodução de resíduos na cadeia produtiva.

4.6 Responsabilidade Pós-Consumo

A Responsabilidade pós-consumo se define como a preocupação de fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes em garantir a correta destinação e disposição final de seus produtos, após o consumo dos mesmos.

Segundo o Art. 19 do Decreto nº 54.645 de 05 de Agosto de 2009, que regulamenta a Política Estadual de Resíduos Sólidos:

> Os fabricantes, distribuidores ou importadores de produtos que, por suas características, venham a gerar resíduos sólidos de significativo impacto ambiental, mesmo após o consumo desses produtos, ficam responsáveis, conforme o disposto no artigo 53 da Lei nº 12.300, de 16 de março de 2006, pelo atendimento das exigências estabelecidas pelos órgãos ambientais e de saúde, especialmente para fins de eliminação, recolhimento, tratamento e

disposição final desses resíduos, bem como para a mitigação dos efeitos nocivos que causem ao meio ambiente ou à saúde pública.

Sendo assim, em 02 de Agosto de 2011, a Secretaria de Meio Ambiente publicou a Resolução nº 38 de 02 de agosto de 2011, que em seu Art. 1º estabelece uma lista de produtos cujos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes devem implantar programas de responsabilidade pós-consumo para fins de recolhimento, tratamento e destinação final ambientalmente adequada; que se apresenta:

I-Produtos que após o consumo resultam em resíduos considerados de significativo impacto ambiental:
a) Óleo lubrificante automotivo;
b) Óleo Comestível;
c) Filtro de óleo lubrificante automotivo;
d) Baterias automotivas;
e) Pilhas e Baterias;
f) Produtos eletroeletrônicos;
g) Lâmpadas contendo mercúrio;
h) Pneus;
II - Produtos cujas embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, após o consumo, são consideradas resíduos de significativo impacto ambiental:
a) Alimentos;
b) Bebidas;
c) Produtos de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos;
d) Produtos de limpeza e afins;
e) Agrotóxicos;
f) Óleo lubrificante automotivo.

5. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

5.1 Histórico do município de Ipiguá

Distrito criado com a denominação de Ipiguá, por Lei nº. 2.218, de 07 de dezembro de 1927, pertencente ao Município de São José do Rio Preto-SP.

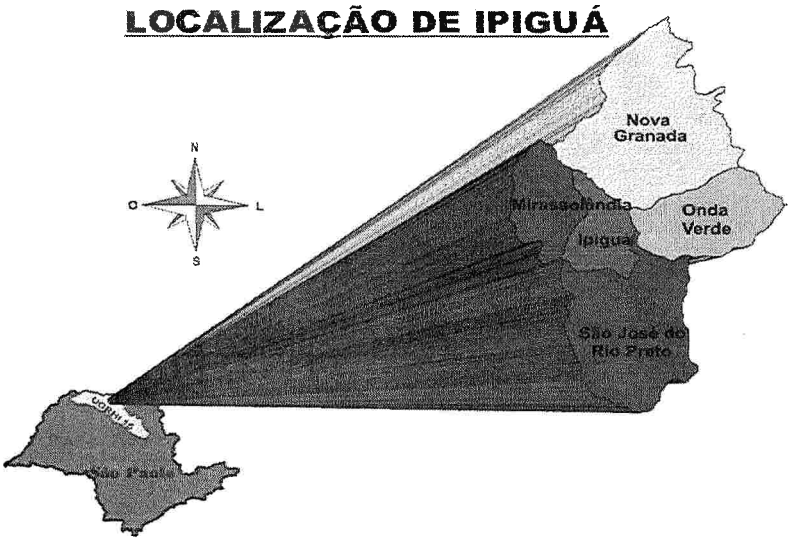
Elevado à categoria de município com a denominação de Ipiguá, por Lei nº. 8.550, de 30 de Dezembro de 1993 é desmembrado de São José do Rio Preto-SP e sua instalação verificou-se no dia 30 de Dezembro de 1996.

O Município integra a Região de Governo de São José do Rio Preto-SP.

5.2 Localização do Município

O município de Ipiguá localiza-se a uma latitude 20°39'24"sul e a uma longitude 49°23'14" oeste, estando a uma altitude de 508 metros. Limita-se ao norte com o município de Nova Granada, ao sul com São José do Rio Preto, a leste com Onda Verde e a oeste com Mirassolândia (Figura 1). Dista-se aproximadamente 471 km da capital do estado. Uma das principais vias de acesso à cidade é a rodovia Délcio Custódio da Silva.

Figura 1. Localização do município de Ipiguá - SP.

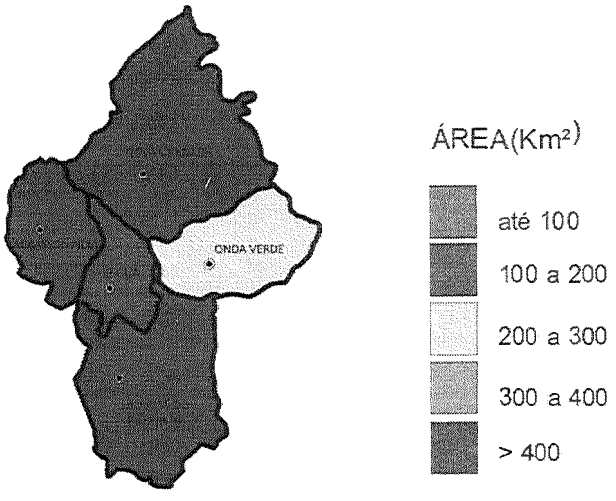


Fonte: IBGE, 2013

5.3 Aspectos Territoriais

O município de Ipiguá está inserido na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI– 15 Turvo-Grande, que abrange uma área de 15.925 km² de acordo com o Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos – CORHI, 2004. A extensão territorial do município de Ipiguá é de 135.685 km² segundo dados do IBGE 2013 e como mostra a figura 2 abaixo.

Figura 2. Área dos Municípios por km²

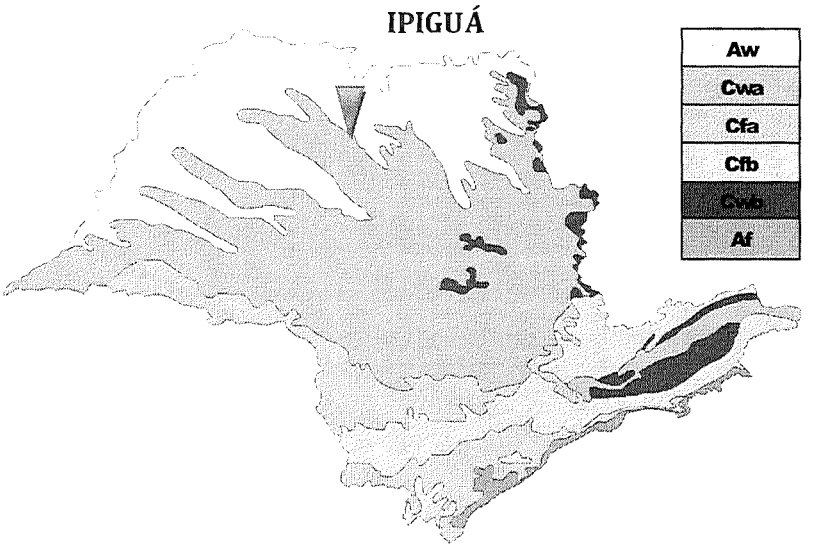


Fonte: CORHI - Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos, 2004

5.4 Clima

De acordo com a classificação de Keoppen, o clima do município de Ipiguá é do tipo Cwa - Quente com inverno seco, temperatura média anual no mês mais quente acima de 22°C e temperatura no mês mais frio abaixo de 18°C. As precipitações no período mais seco são menores que 30 mm. O período chuvoso é quente e vai de outubro a março e uma estação mais seca, de abril a setembro (Figura 3).

Figura 3. Mapa da classificação climática do Estado de São Paulo



FonteDAEE:
Diagnóstico Básico de Irrigação do Estado de São Paulo
Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo
Instituto Geográfico e Geológico

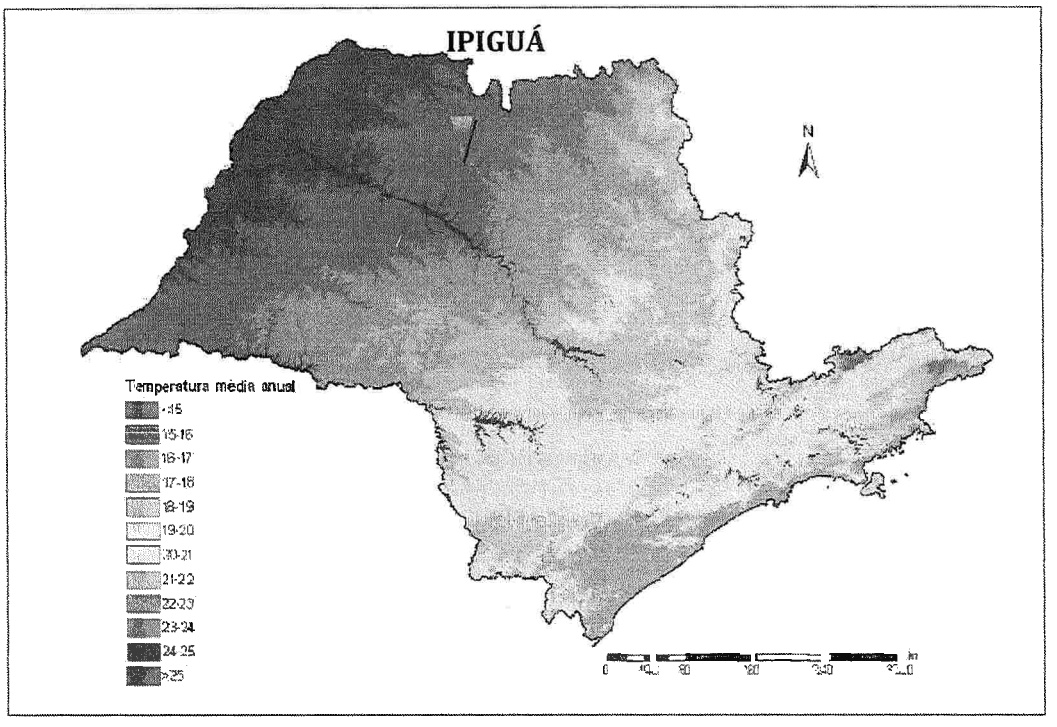
5.4.1 Temperatura

A temperatura média anual está em torno de 23°C, o período mais frio atinge os meses de maio e junho, enquanto os mais quentes estão entre os meses de janeiro a março. Possui uma insolação média que gira em torno de 2.600 horas, sendo julho e agosto os meses de menor insolação, enquanto dezembro é o de maior período.

Os meses de maior déficit evapotranspiração/potencial-precipitações efetivas são julho e agosto, seguidos por junho e setembro. Já os meses de novembro a março, não apresentam déficit.

A Figura 4 a seguir representa a variação de temperatura média anual no Estado de São Paulo e identifica a cidade de Ipiguá.

Figura 4. Mapa das temperaturas médias do Estado de São Paulo



Fonte: Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo

5.4.2 Ventos predominantes

As medidas climatológicas mostram que as direções dos ventos variam de SE à NE, alternadamente, durante todo o ano. Entende-se como direção média àquela que predomina na região em uma escala mais ampla e que fatores microclimáticos que abrangem o município, podem modificar localmente a direção predominante dos ventos (Figura 5).

A direção predominante dos ventos na maior parte do ano é de SE, com ventos médios diários de 2,1m/s. Os ventos médios máximos são de aproximadamente 2,8 m/s e os médios mínimos são de aproximadamente 1,5 m/s.

Figura 5. Mapa da direção dos ventos predominantes do Estado de São Paulo.



FONTE
SECRETATIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO
COORDENADORIA DE ASSISTENCIA TÉCNICA INTEGRADA

5.4.3 Umidade relativa do ar

A umidade relativa do ar na região do município de Ipiguá possui uma média de aproximadamente 77%, sendo janeiro o mês mais úmido com uma média máxima de 84% e o mês de agosto o mais seco, com uma média mínima de 64% (Figura 6).

Figura 6. Mapa da umidade relativa do Estado de São Paulo.



Fonte: Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo – Instituto Agronômico

5.4.4 Geologia

As unidades geológicas que afloram na área da Bacia Hidrográfica Turvo/Grande UGRHI – 15 são rochas ígneas basálticas da Formação Serra Geral (Grupo São Bento da Bacia do Paraná), rochas sedimentares dos Grupos Caiuá e Bauru (pertencentes à Bacia Bauru) e sedimentos quaternários associados à rede de drenagem. São descritas as duas unidades arenosas situadas estrategicamente abaixo dos derrames basálticos (formação Botucatu e Pirambóia), e que, juntamente com a Formação Serra Geral, formam o Grupo São Bento.

O grupo Bauru, de interesse desse estudo é dividido dentro da UGRHI – 15, em formação Adamantina (A) e Formação Santo Anastácio (Sa). A Formação Adamantina, segundo FERNANDES (1998) está subdivida em Formação Marília (Kech), São José do Rio Preto (Ksrp) e Vale do Peixe (Kvpx).

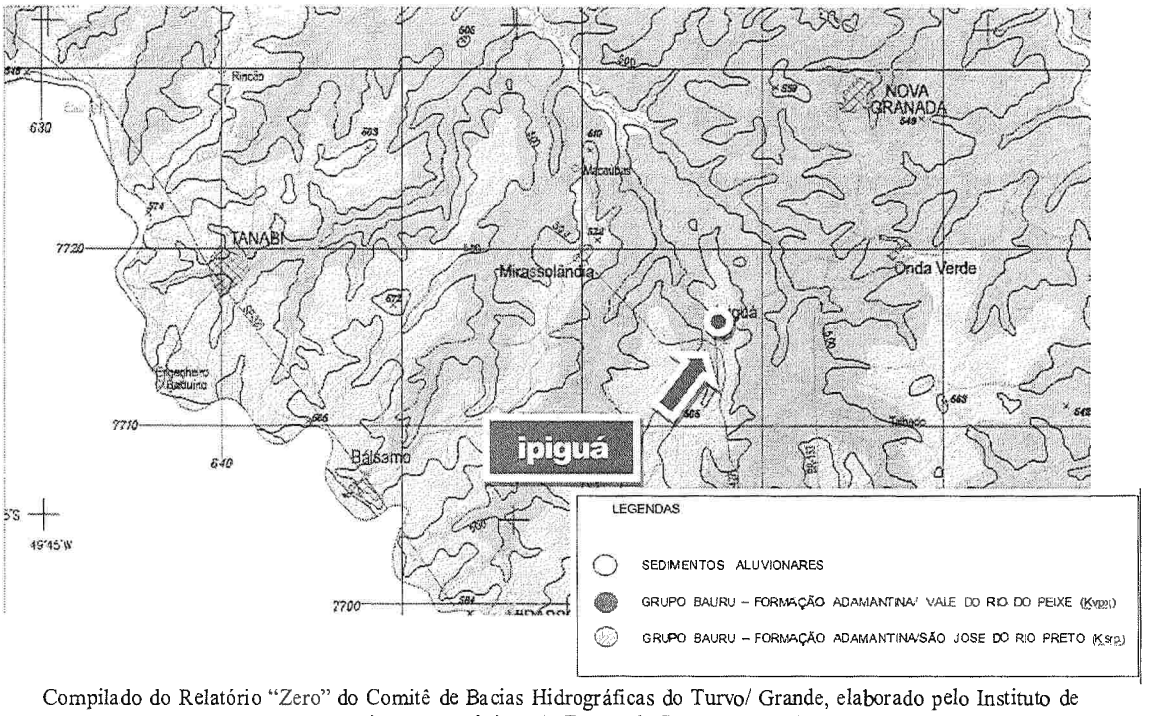
A região está situada sob a Formação do Vale do Rio Peixe, sendo a mais extensa unidade do Grupo Bauru, estendendo-se desde o mais extremo sudeste, na região Monte Alto, até o extremo noroeste, onde seus sedimentos passam lateralmente às camadas da Formação Santo Anastácio (Grupo Caiuá), já nas proximidades do Reservatório de Ilha Solteira. Essa Formação é constituída predominantemente por extratos de Arenito com espessura inferior a um metro, maciços estratificados aos quais se intercalam lamitos arenosos de aspecto maciço.

Os arenitos são de cor marrom-claro, muito finos a finos, com seleção moderada à boa e apresentam-se em estratos tabulares de aspectos maciços com estratificação ou laminação plano-paralela grosseira e outros com estratificação cruzada tabular e acanalada de médio a pequeno porte.

Os extratos lamitricos são em geral arenosos maciços ou com estratificação mal definida. Em alguns locais são descritos pequenos corpos laticulares de arenito conglomerático com estratificação cruzada de pequeno porte, isolado em meio aos extratos de origem eólica, com estruturas e feitos típicos de fluxos gerados por enxurradas, que se caracteriza como lentes preenchendo escavações rasas.

A Formação assenta-se diretamente sobre os basaltos da Formação Serra Geral e passa gradualmente para os arenitos da Formação Santo Anastácio.

Figura 7. Mapa Geológico da região do município de Ipiguá

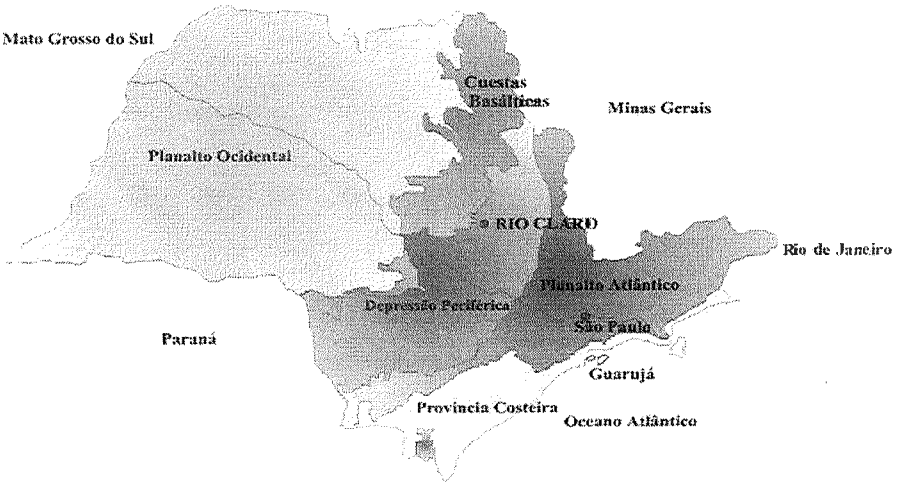


Compilado do Relatório "Zero" do Comitê de Bacias Hidrográficas do Turvo/ Grande, elaborado pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT

5.4.5 Morfologia

O município de Ipiguá encontra-se localizado na unidade morfo-estrutural da Bacia Sedimentar do Paraná, coberta pela província geomorfológica do Planalto Ocidental Paulista que segundo a subdivisão geomorfológica do Estado de São Paulo, corresponde geologicamente a derrames basálticos que cobrem as unidades sedimentares do final do ciclo de deposição (Figura 8).

Figura 8. Mapa da divisão geomorfológica do Estado de São Paulo

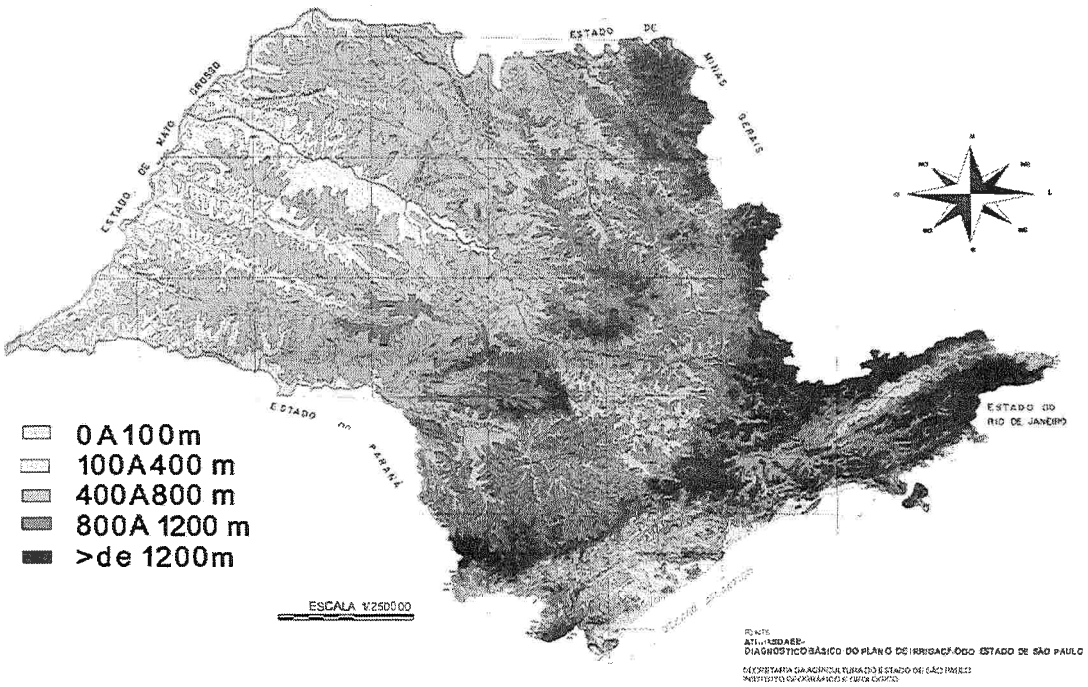


Fonte: IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

5.6 Características gerais do relevo.

As formas de relevo constituem-se em colinas amplas e baixas, com topos convexos e aplainados ou tabulares com altimetria média de 500 metros (Figura 9).

Figura 9. Mapa hipsométrico do Estado de São Paulo



Fonte: Atlas DAEE - Diagnóstico Básico do Plano de Irrigação do Estado de São Paulo

Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo
Instituto Geográfico e Geológico

5.7 Uso do solo

O solo do município de Ipiguá é predominantemente ocupado por pastagens, com áreas destinadas à agropecuária e agricultura como cana de açúcar, látex, laranja e milho. A parte urbana e periurbana predominam as edificações térreas com ocupação em torno de 70% do terreno, podendo ser consideradas o nível de ocupação de média à baixa intensidade.

5.8 Susceptibilidade à erosão

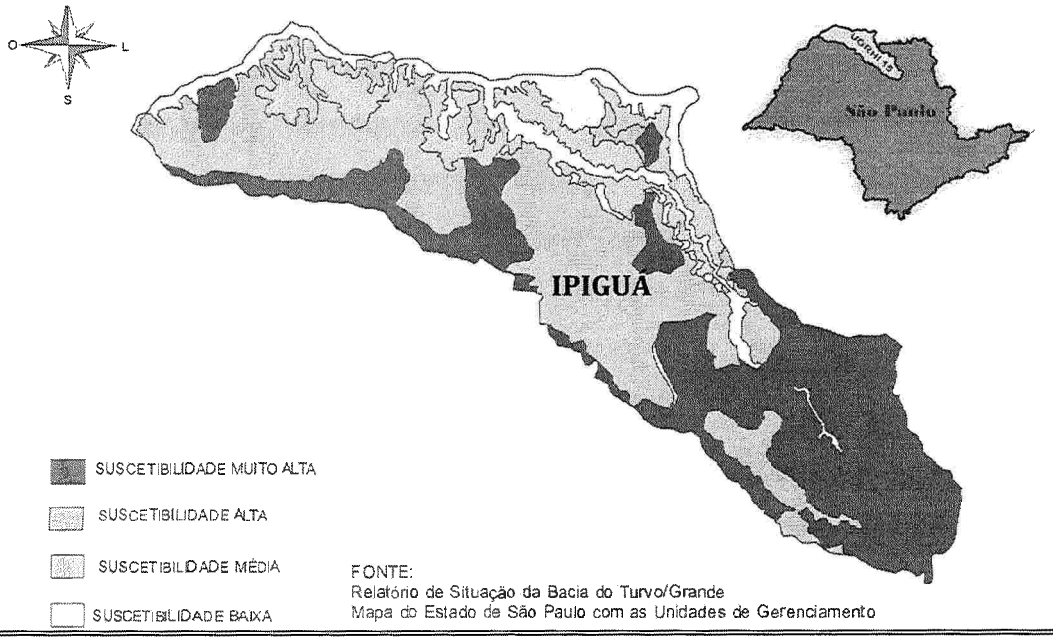
A erosão linear ocorre quando há escoamento através de linhas de fluxo superficial bem definida, podendo desenvolver três tipos de feições: sulcos, ravinas e boçorocas (ou voçorocas). Essas feições apresentam expressão local, sendo bem marcadas na paisagem. O estágio inicial do processo é caracterizado pelo sulco, que evolui para ravina e este, se sofrer aprofundamento até o afloramento do lençol freático, passa a ser denominada de boçoroca (Figura 10).

Um dos métodos mais clássicos de avaliação do potencial natural de erosão que um determinado terreno apresenta é sua classificação quanto à suscetibilidade. O método consiste em analisar o conjunto de atributos do meio físico quanto à sua capacidade de desenvolver processos erosivos naturalmente. Esses tributos são associados a elementos geológicos, geomorfológicos e pedológicos.

O mapa da bacia apresentado sintetiza as classes de suscetibilidade (natural) quanto à erosão (IPT, 1994). Os atributos do meio físico analisados foram: litologia, formas de relevo e declividades associadas, e tipos de solo.

O município de Ipiguá está assentado sobre terrenos de Alta Suscetibilidade com áreas de grande fragilidade onde predominam os solos podzólicos de textura arenosa. Um dos fatores climáticos de maior importância na erosão dos solos é a chuva. O volume e a velocidade da enxurrada dependem da intensidade, duração e frequência da chuva, sendo a intensidade o fator pluviométrico mais importante na erosão.

Figura 10. Mapa da susceptibilidade à erosão da bacia do Turvo Grande



5.9 Bacias hidrográficas

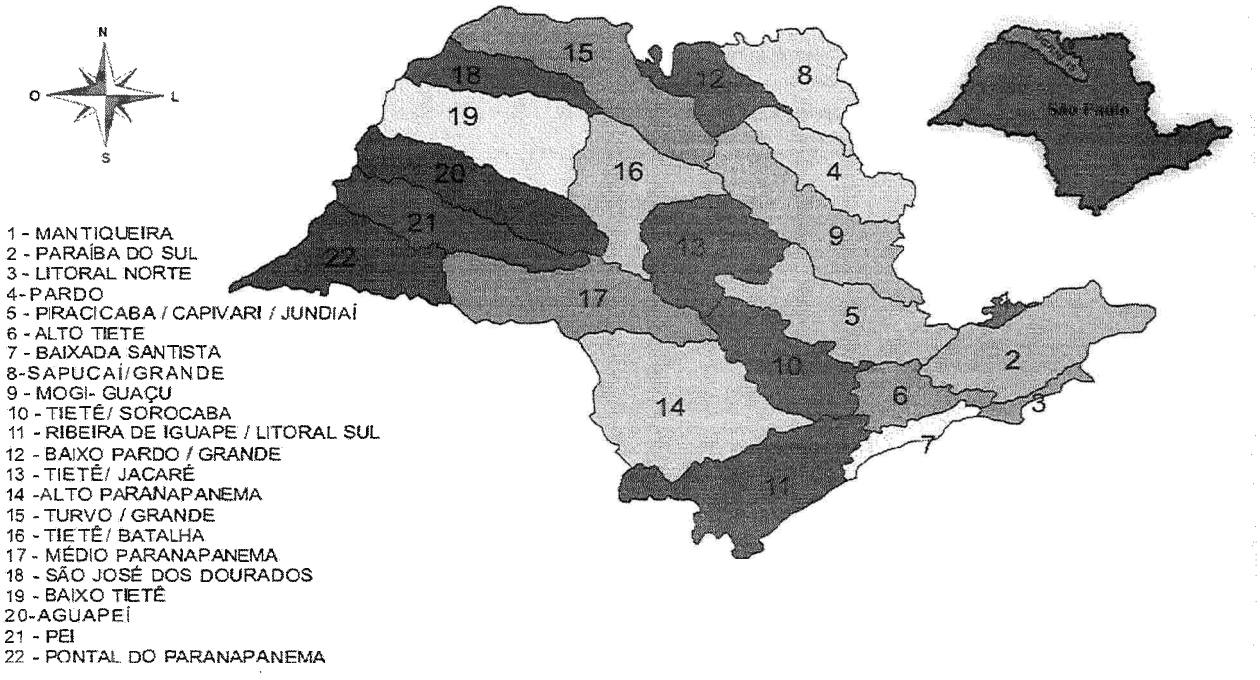
É universalmente reconhecido o princípio fundamental de adoção de bacias hidrográficas como unidade físico-territorial básica, para o planejamento e gerenciamento de recursos hídricos. Como proposta de Drenagem Urbana, este conceito de planejamento jamais poderá ser abandonado, pois toda a avaliação ocorrerá sobre a bacia hidrográfica.

5.9.1 Sistema paulista de bacias hidrográficas

No Estado de São Paulo, as bacias hidrográficas pertencem à bacia do Rio Paraná ou às bacias do Atlântico Sul-Leste e Atlântico Sudoeste, conforme divisão hidrográfica adotada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE e pelo Departamento Nacional de Energia Elétrica – DNAEE. A divisão hidrográfica no estado é composta por 22 unidades de gerenciamento de recursos hídricos – UGRHI -, obedecendo à Lei nº. 9.034 de 27 de Dezembro de 1994.

O mapa a seguir delimita as 22 UGRHI, onde o município de Ipiguá pertence à bacia hidrográfica do Turvo Grande, denominada de UGRHI 15.

Figura 11. Mapa das unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos

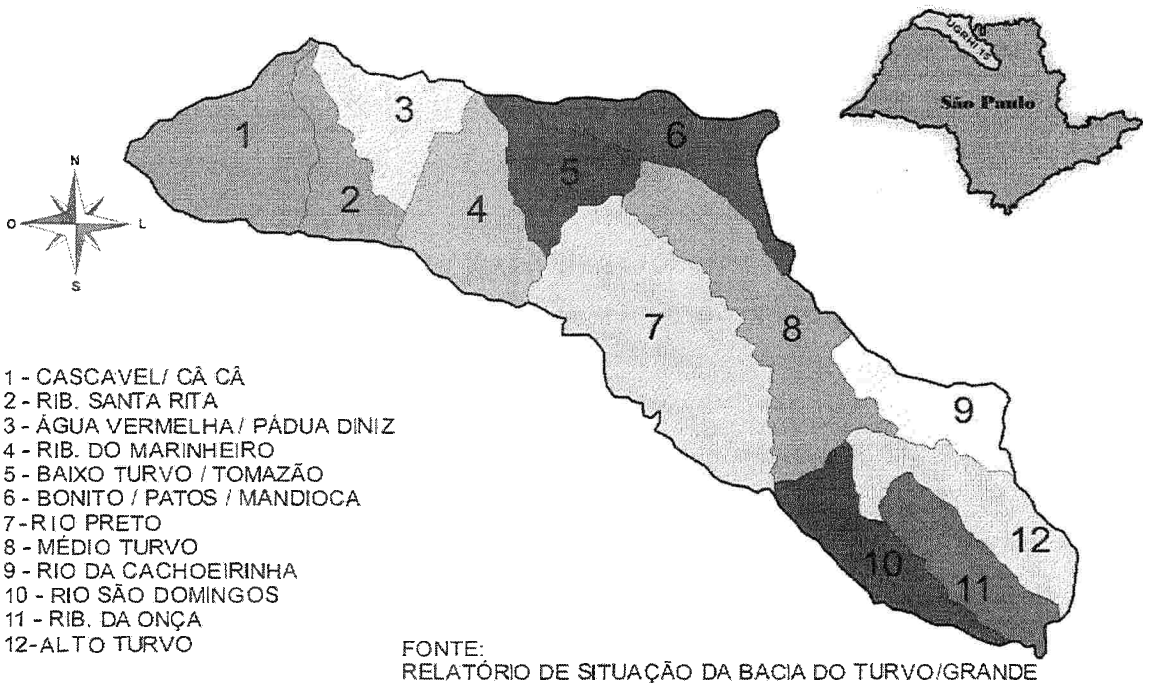


Fonte: CORHI - Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos, 2004

5.9.2 Bacia hidrográfica do Turvo/Grande

Possui uma área de drenagem 15.975 Km² e seus principais cursos d'água são os rios Grande e Turvo. A disponibilidade hídrica superficial para período de retorno de 10 anos com 7 dias consecutivos ($Q_{7,10}$) é de 26,0 m³/s e vazão de referência ($V_{ref.}$) de 32,0 m³/s. Ao norte faz divisa com o estado de Minas Gerais, ao sul com a Bacia Hidrográfica do São José dos Dourados–UGRHI-18, a nordeste com a Bacia Hidrográfica do Baixo Pardo/Grande–UGRHI-12, a sudeste com a Bacia Hidrográfica do Mogi Guaçu–UGRHI-09 e a oeste com o estado do Mato Grosso do Sul. A bacia do Turvo/Grande está subdivida em 14 (quatorze) sub bacias, sendo que, o município de Ipiguá localiza-se na sub bacia 07, denominada de Rio Preto, como representado na Figura 12.

Figura 12. Mapa da divisão das sub-bacias da Bacia do Turvo/Grande.



FONTE:
RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DA BACIA DO TURVO/GRANDE

A Sub-bacia 7 é denominada de bacia do Rio Preto, tem seu principal curso d´água o Rio Preto,com área total de 2.866,6 km², altitudes variando entre 400 a pouco mais de 500 metros .

O rio Preto tem sua nascente na cidade de Cedral e percorre os municípios de Cedral, São José do Rio Preto, Ipiguá, Onde Verde, Mirassolândia, Nova Granada, Palestina, Américo de Campos e Pontes Gestal até desembocar no Rio Turvo.

O município de Ipiguá é servido pelos afluentes do Rio Preto à leste, denominados de Córrego do Rangel e do Japonês e a oeste pelo Ribeirão Barra Grande, também afluente do Rio Preto.

De acordo com Plano Estadual de Recursos Hídricos, a Bacia Hidrográfica do Turvo/Grande possui área de 15.983 Km² e o município de Ipiguá está localizado dentro da sub-bacia 7, denominada de Rio Preto (Figura 13). É representada pelas águas do seu principal corpo d água e que nasce nas proximidades do município de Cedral, indo deságua no Rio Turvo.

Figura 13. Mapa da sub-bacia 7 - Rio Preto



Fonte: Relatório de Situação da Bacia do Turvo/Grande

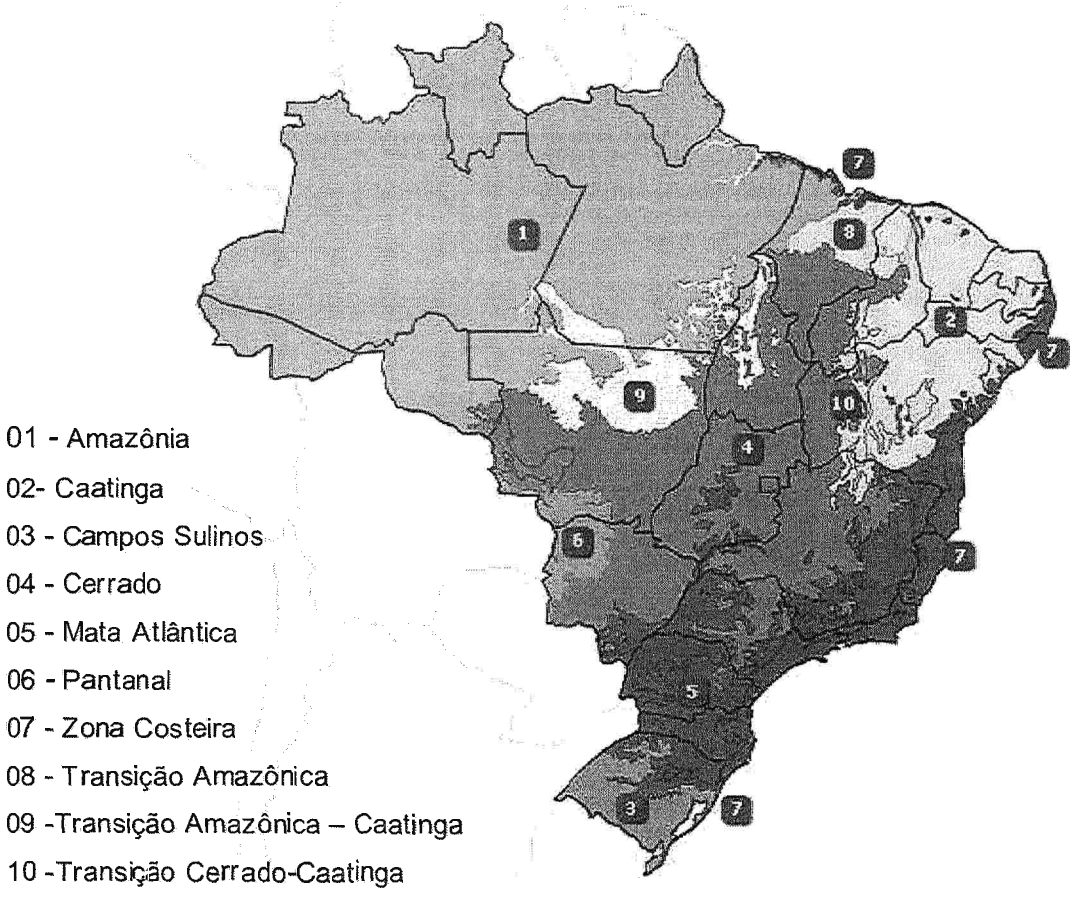
5.10 Bioma

Um bioma é um conjunto de tipos de vegetação que abrange grandes áreas contínuas, em escala regional, com flora e fauna similares, definida pelas condições físicas predominantes nas regiões. Esses aspectos climáticos, geográficos e litológicos (das rochas), por exemplo, fazem com que um bioma seja dotado de uma diversidade biológica singular, própria.

No Brasil, os biomas existentes são (da maior extensão para a menor): a Amazônia, o cerrado, a Mata Atlântica, a Caatinga, o Pampa e o Pantanal.

Na Figura 14 a seguir, tem-se os biomas que compõem o Brasil.

Figura 14. Biomas Brasileiros



Fonte: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Segundo o IBGE, Ipiguá tem uma área de aproximadamente 135.685 Km² e o bioma do município é o cerrado. Este bioma tem como característica a formação de savana e clima tropical quente sub úmido, com uma estação seca e uma chuvosa e temperatura média anual entre 22 °C e 27 °C. Além dos planaltos, com extensas chapadas, existem nessas regiões florestas de galeria, conhecidas como mata ciliar e mata ribeirinha, ao longo do curso d'água e com folhagem persistente durante todo o ano; e a vereda, em vales encharcados e que é composta de agrupamentos da palmeira buriti sobre uma camada de gramíneas (estas são constituídas por plantas de diversas espécies, como gramas e bambus). No desenho a seguir (Figura 15) é representado o bioma da área do município de Ipiguá.

Figura 15: Desenho representando o Bioma de Ipiguá

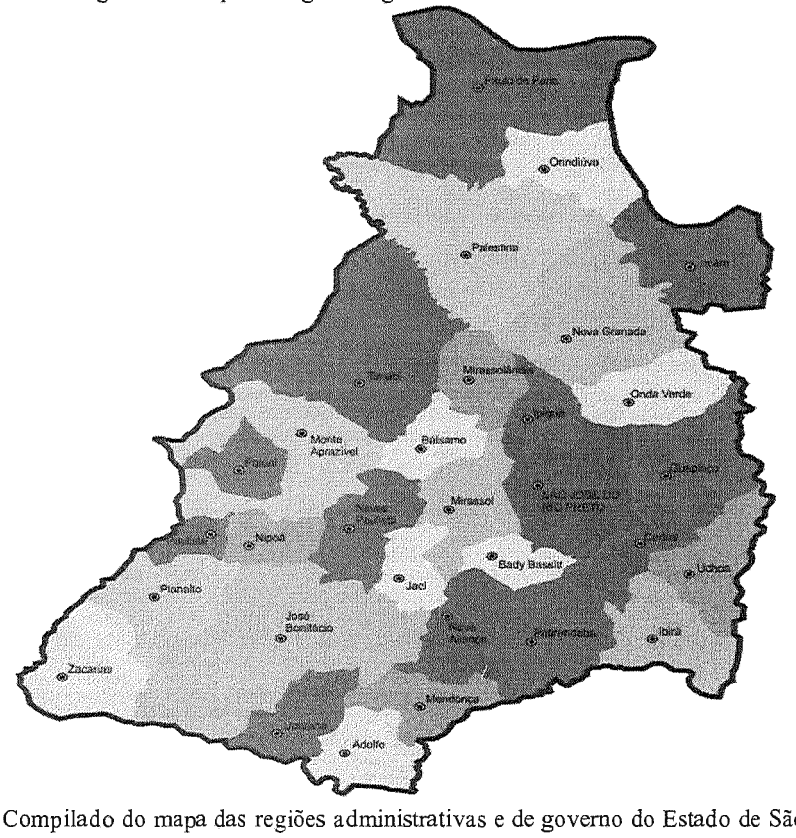
5.11 Caracterização Socioeconômica

As condições socioeconômicas mais relevantes do município, fornecidas majoritariamente pelos estudos realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e pela Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE), são apresentadas a seguir, partindo-se do pressuposto que as ações de saneamento ambiental possuem, principalmente nos países em desenvolvimento, o caráter complementar de política social, além do caráter de política pública.

5.11.1 Dados populacionais

A população do município de Ipiguá em 2013 é de 4.699 habitantes (SEADE, 2013). Esta população representa 0,61% da população da Região de Governo (RG) de São José do Rio Preto, que compreende os municípios de Paulo de Faria, Orindiuva, Palestina, Icém, Nova Granada, Onda Verde, Guapiaçu, Uchoa, Cedral, Ibirá, Potirendaba, Mendonça, Adolfo, Ubarana, José Bonifacio, Planalto, Zacarias, União Paulista, Nipoã, Neves Paulista, Jaci, Bady bassit, Mirassol, Bálsamo, Ipiguá, Poloni, Monte Aprazível, Tanabi, e Mirassolândia (Figura 16).

Figura 16. Mapa da região de governo de São José do Rio Preto

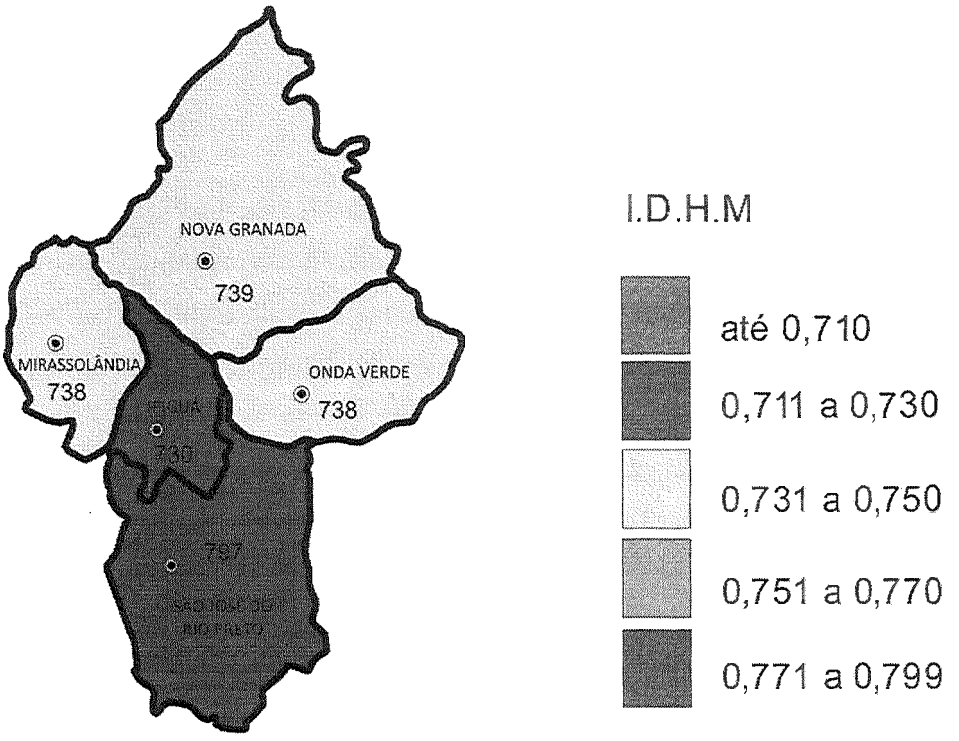


Fonte: Compilado do mapa das regiões administrativas e de governo do Estado de São Paulo

5.11.2 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)

Outro aspecto importante no qual o município de Ipiguá se enquadra como último dos municípios de sua região é o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM, calculado a partir de três dados: Educação, Longevidade e Renda (Figura 17).

Figura 17. Índice de Desenvolvimento Humano de Ipiguá



Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013 (Com dados dos Censos 1991, 2000 e 2010)

5.11.3 Índice Paulista de Responsabilidade Social– IPRS

O Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS acompanha o paradigma que sustenta o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, proposto pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD. Esse modelo pressupõe que a renda per capita é insuficiente como único indicador das condições de vida de uma população e propõe a inclusão de outras dimensões necessárias à sua mensuração. Assim, além da renda per capita, o IDH incorpora a longevidade e a escolaridade, adicionando as condições de saúde e de educação das populações e gerando um indicador mais abrangente de suas condições de vida.

Em cada uma das três dimensões do IPRS, foram criados indicadores sintéticos que permitem hierarquizar os municípios paulistas conforme seus níveis de riqueza, longevidade e escolaridade. Esses indicadores são expressos em escala de 0 a 100 e

constituem uma combinação linear das variáveis selecionadas para compor cada dimensão. A estrutura de ponderação foi obtida de acordo com um modelo de análise fatorial, em que se estuda a estrutura de interdependência, entre diversas variáveis.

Os indicadores do IPRS sintetizam a situação de cada município no que diz respeito à riqueza, escolaridade e longevidade, e quando combinados, geram uma tipologia que classifica os municípios do Estado de São Paulo, em cinco grupos, conforme as características descritas no Quadro 4.

Quadro 4: Critérios de Formação dos Grupos do IPRS

Grupos	Critérios	Descrição
Grupo 1	Alta riqueza, média longevidade e média escolaridade	Municípios que se caracterizam por um nível elevado de riqueza com bons níveis nos indicadores sociais
	Alta riqueza, média longevidade e alta escolaridade	
	Alta riqueza, alta longevidade e média escolaridade	
	Alta riqueza, alta longevidade e alta escolaridade	
Grupo 2	Alta riqueza, baixa longevidade e baixa escolaridade	Municípios que, embora com níveis de riqueza elevados, não são capazes de atingir bons indicadores sociais
	Alta riqueza, baixa longevidade e média escolaridade	
	Alta riqueza, baixa longevidade e alta escolaridade	
	Alta riqueza, média longevidade e baixa escolaridade	
	Alta riqueza, alta longevidade e baixa escolaridade	
Grupo 3	Baixa riqueza, média longevidade e média escolaridade	Municípios com nível de riqueza baixo, mas com bons indicadores sociais
	Baixa riqueza, média longevidade e alta escolaridade	
	Baixa riqueza, alta longevidade e média escolaridade	
	Baixa riqueza, alta longevidade e alta escolaridade	
Grupo 4	Baixa riqueza, baixa longevidade e média escolaridade	Municípios que apresentam baixos níveis de riqueza e níveis intermediários de longevidade e/ou escolaridade
	Baixa riqueza, baixa longevidade e alta escolaridade	
	Baixa riqueza, média longevidade e baixa escolaridade	
	Baixa riqueza, alta longevidade e baixa escolaridade	
Grupo 5	Baixa riqueza, baixa longevidade e baixa escolaridade	Municípios mais desfavorecidos do Estado, tanto em riqueza como nos indicadores sociais

Fonte: Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS), 2010

Na edição de 2010 do IPRS, Ipiguá classificou-se no Grupo 4, que apresentam baixos níveis de riqueza e nível intermediário de longevidade e/ou escolaridade.

5.11.4 Índice de Desenvolvimento Humano – IDH

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é uma medida comparativa que engloba três dimensões: riqueza, educação e esperança média de vida. É uma maneira padronizada de avaliação e medida do bem estar de uma população. O índice foi desenvolvido em 1990 pelo economista paquistanês MahbubulHaq, e vem sendo

utilizado desde 1993 pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento no seu relatório anual.

O índice varia de 0 (zero) (nenhum desenvolvimento humano) até 1 (um) (desenvolvimento humano total), sendo a classificação apresentada deste modo:

- IDH entre 0 e 0,499: desenvolvimento considerado baixo;
- IDH entre 0,500 e 0,799: desenvolvimento considerado médio;
- IDH entre 0,800 e 1: desenvolvimento considerado alto.

O IDH do município de Ipiguá, classificado no ranking do IDH dos Municípios do Brasil, apresenta valor de 0,730 (desenvolvimento considerado médio). Fonte: Desenvolvimento Humano no Brasil (BRASIL, 2010). Consulta em: 16 de Setembro de 2013.

5.11.5 Produto interno bruto – PIB

O Produto Interno Bruto - PIB do Estado é calculado a partir de estatísticas sobre o valor bruto da produção, consumo intermediário e valor adicionado bruto de cada atividade econômica, bem como indicadores de crescimento do volume de produção e os respectivos índices de preços dos bens e serviços produzidos e dos principais insumos consumidos. Esses dados permitem estimar o valor adicionado, por atividade, expresso em valores corrente e constante, o PIB avaliado ao preço de mercado e o PIB per capita (Fonte: http://dados.gov.br/dataset/produto-interno-bruto-pib-do-estado-de-sp).

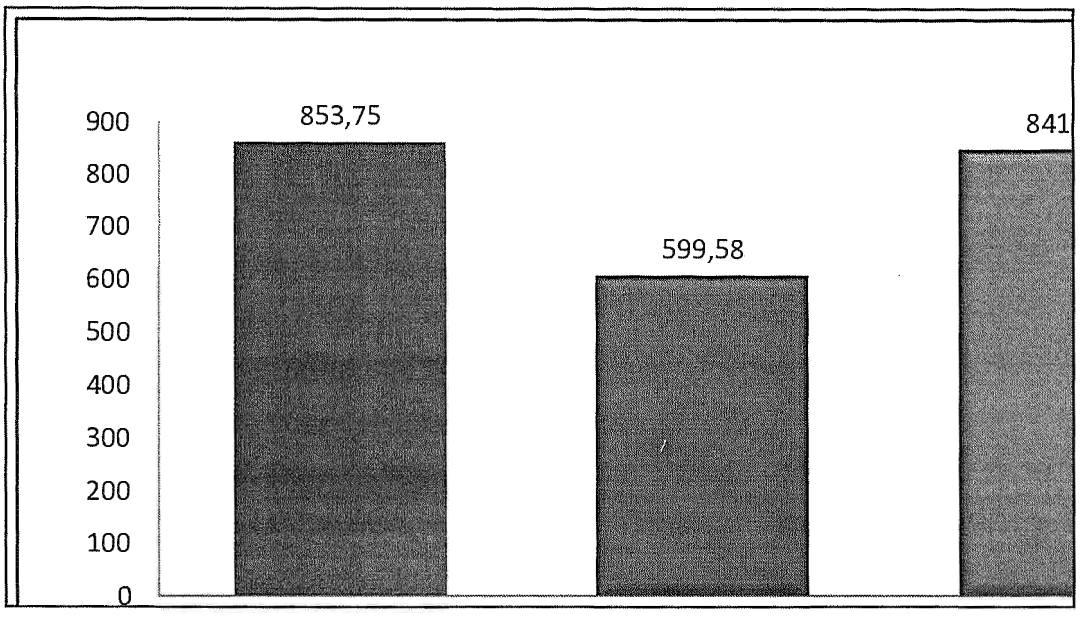
Segundo dados do IBGE de 2010, o produto interno bruto (PIB) de Ipiguá em relação às receitas foi de R$ R$ 10.021.170,12 já as despesas totalizaram de R$ 6.908.226,59. O valor adicional que advêm da agropecuária é de R$ 11.068,00, da indústria é de R$ 5.315,00 e por fim, o serviço com a maior parcela, chegando a R$ 21.942,00.

5.11.6 Renda Per Capta – PIB

Renda per capita é o nome de um indicador que auxilia o conhecimento sobre o grau de desenvolvimento de um país e consiste na divisão do coeficiente da renda nacional (Produto nacional bruto subtraído dos gastos de depreciação do capital e os impostos indiretos) pela sua população. A renda é calculada para o ano. Isto ocorre

porque a apuração consolidada do PIB é realizada somente ao final do ano. Com relação às diferenças encontradas, devem-se basicamente à forma de contabilização, ou seja, preços correntes, ou série histórica normalizada. Segue Gráfico 1, em que se compara a renda per capta do município de Ipiguá com o Estado de São Paulo e a Região de Governo.

Gráfico 1: Renda per Capita do Município de Ipiguá



Fonte: IBGE, 2008

5.11.7 Participação dos empregos formais

Em 2011, de acordo com dados da Fundação SEADE – Informações dos Municípios Paulistas, o município de Ipiguá quanto à participação dos empregos formais era distribuída da seguinte forma:

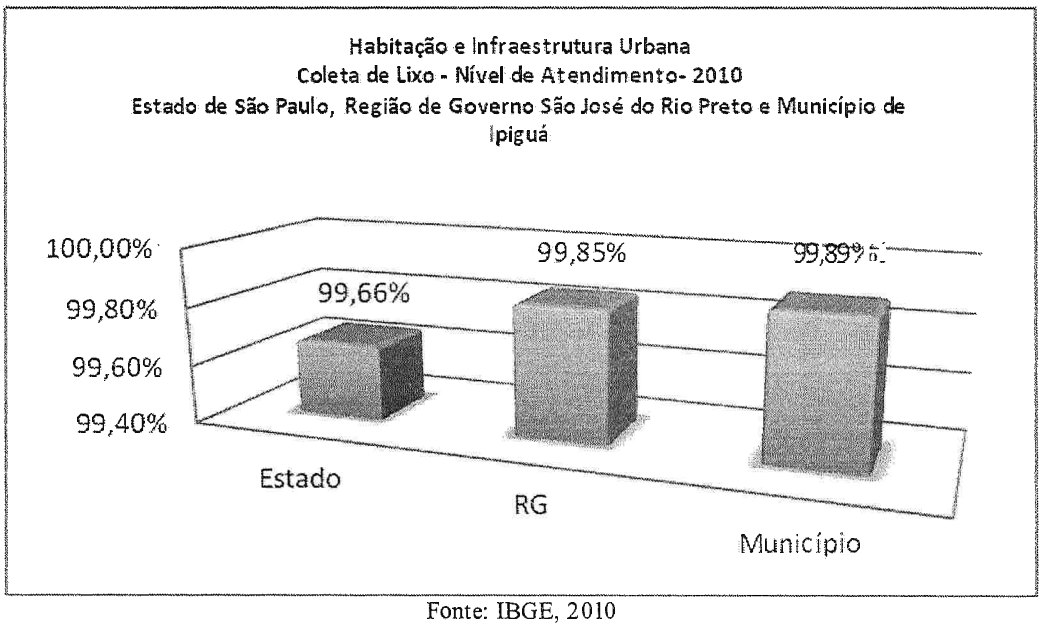
- Participação dos Empregos Formais da Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura no Total de Empregos Formais (Em %)–39,6%
- Participação dos Empregos Formais da Indústria no Total de Empregos Formais (Em%) 23,3 %
- Participação dos Empregos Formais da Construção no Total de Empregos Formais (Em %)–2,2%

- Participação dos Empregos Formais do Comércio Atacadista e Varejista e do Comércio e Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas no Total de Empregos Formais (Em %)– 4,9%
- Participação dos Empregos Formais dos Serviços no Total de Empregos Formais (Em%)– 29,9%

5.11.8 Infraestrutura Urbana

Segundo o IBGE, 99,89% do município de Ipiguá possui coleta de lixo, ficando assim acima da média da Região de Governo e Estadual, que possui 99,85% e 99,66%, respectivamente, como mostra o Gráfico 2.

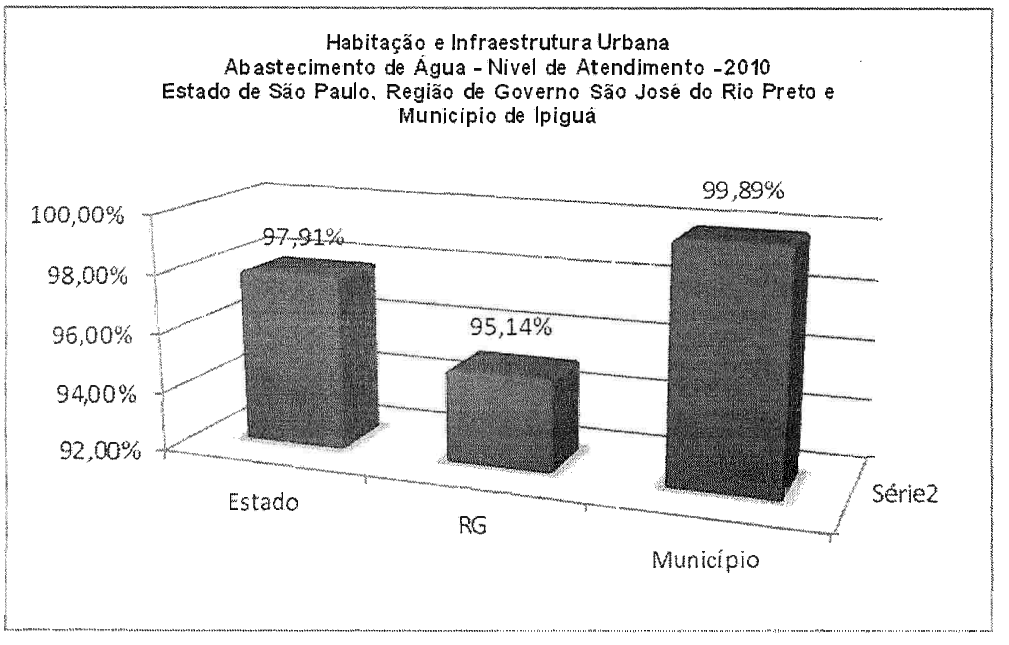
Gráfico 2: Habitação e Infraestrutura Urbana – Coleta de Lixo Estado de São Paulo, Região de Governo São José do Rio Preto e Município de Ipiguá



Fonte: IBGE, 2010

Em relação a abastecimento de água, o município possui uma abrangência de 99,89%. A Região de Governo e o Estado possuem 95,14% e 97,91%, respectivamente, informações que podem ser verificadas no Gráfico 3.

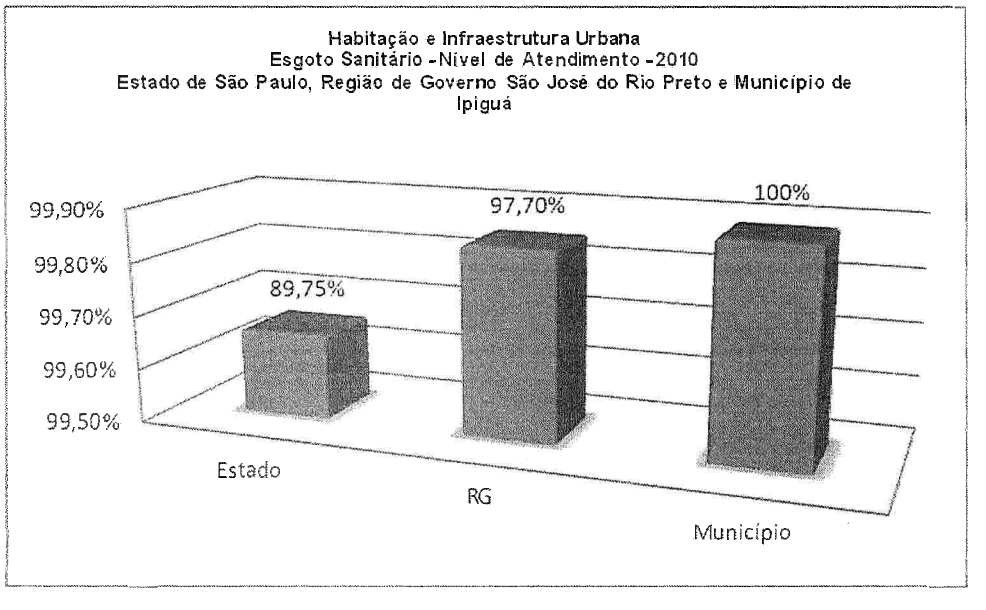
Gráfico 3: Habitação e Infraestrutura Urbana - Abastecimento de Água. Estado de São Paulo, Região de Governo São José do Rio Preto e Município de Ipiguá



Fonte: IBGE, 2010

O município atende 100% no requisito Esgoto Sanitário. A Região Administrativa e o Estado, 97,70% e 89,75%, respectivamente.

Gráfico 4: Habitação e Infraestrutura Urbana - Esgoto Estado de São Paulo, Região de Governo São José do Rio Preto e Município de Ipiguá



Fonte: IBGE, 2010

5.11.9 Ensino

A educação escolar que, nos tempos mais longínquos, exercia um papel de mera complementação da educação em casa, hoje vem alcançando uma importância cada vez maior, seja no mercado de trabalho para atender às exigências do desenvolvimento econômico, seja na formação de cidadãos para viver num mundo globalizado, tecnológico e com grande disponibilidade de informações.

As estatísticas educacionais cobrem duas áreas complementares de informação:

- Estatísticas sobre instrução da população (taxas de alfabetização, de frequência escolar, de escolarização, média de anos de estudo) que devem estar associadas a variáveis demográficas, sociais e econômicas (idade, sexo, renda, cor ou raça e situação de domicílio rural/urbano).
- Estatísticas sobre o sistema de ensino nos estabelecimentos escolares (fluxos de matrícula, taxas de aprovação, reprovação, evasão, distorção aluno/série, pessoal docente e rede escolar), que devem estar referenciados à dependência administrativa (federal, estadual, municipal, privado, público) e à localização rural/urbana.

Fontes de dados importantes para a construção de indicadores de educação, ou de instrução da população, em esfera nacional (Brasil, Grandes Regiões, Unidades da Federação e Municípios), são as pesquisas domiciliares(*) realizadas pelo IBGE: censo demográfico e Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio - PNAD.

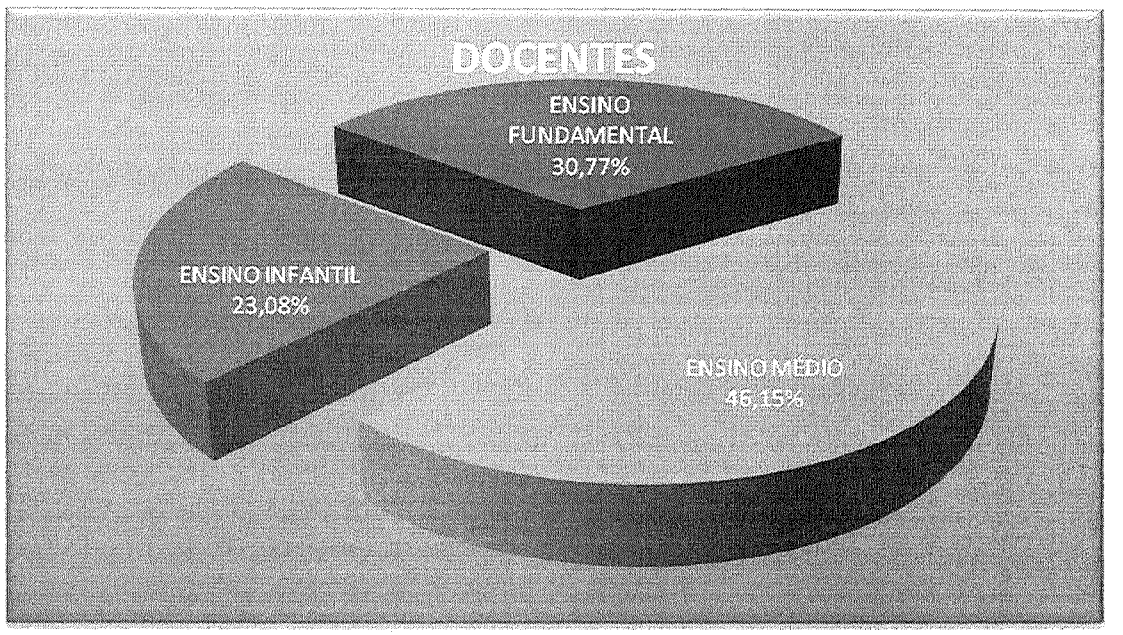
São fontes de dados importantes para a construção dos indicadores de eficiência e qualidade do ensino, os Censos Escolares realizados pelo Ministério de Educação - MEC. Ver em http://www.inep.gov.br/.

(*) Pesquisas domiciliares: pesquisas nas quais os informantes são os moradores. Diferem das pesquisas de estabelecimentos: pesquisas onde os informantes são os estabelecimentos de ensino.

- **Docentes**

Segundo à Prefeitura Municipal de Ipiguá, o município possui 12 (doze) docentes de ensino infantil, 16 (dezesseis) do ensino fundamental e 24 (vinte e quatro) do ensino médio (Gráfico 5).

Gráfico 5: Quadro de Docentes do Município de Ipiguá/SP

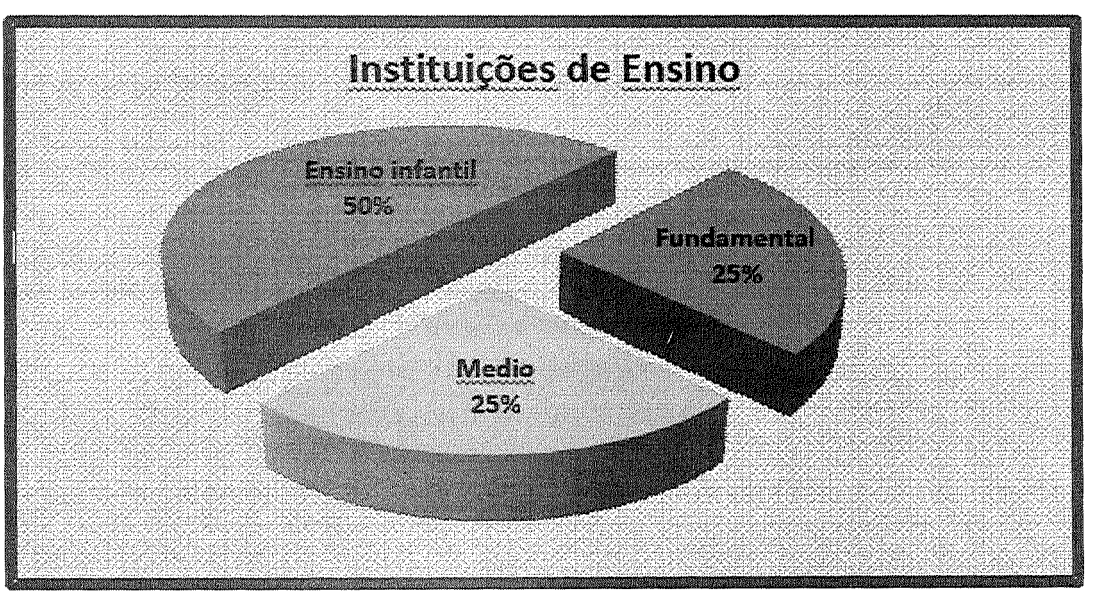


Fonte: Prefeitura do Município de Ipiguá/SP, 2014

- **Escolas**

Segundo o levantamento do IBGE de 2010, o município de Ipiguá possui 1 (uma) escola de ensino infantil, 2 (duas) escolas de ensino fundamental e 1 (uma) escola de ensino médio (Gráfico 6).

Gráfico 6: Quantitativo de escolas no Município de Ipiguá-SP.



Fonte: IBGE, 2010

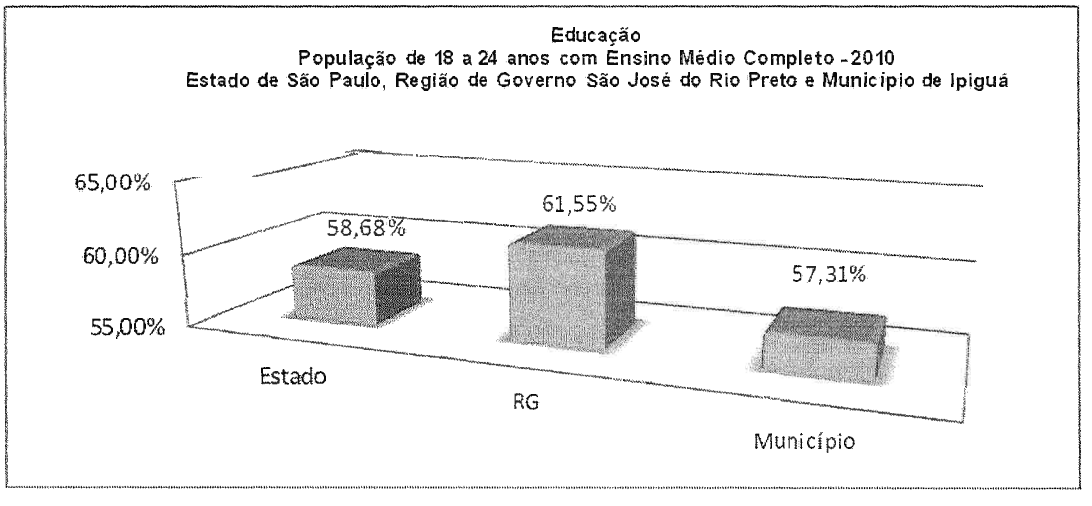
➢ **Analfabetismo**

No que se refere à educação o município de Ipiguá possuía em 2010, conforme dados do Perfil Municipal da Fundação Seade, obtidos a partir dos censos do IBGE, taxa de analfabetismo da população com 15 anos ou mais igual a 6,93%. Segundo o IBGE, consideraram-se como analfabetas as pessoas maiores de 15 anos que declararam não serem capazes de ler e escrever um bilhete simples ou que apenas assinam o próprio nome, incluindo as que aprenderam a ler e escrever, mas esqueceram.

➢ **Média de anos de estudo**

No mesmo ano e de acordo com o mesmo órgão, 57,31% da população entre 18 e 24 anos tinham o ensino médio completo. Estatística próxima da realidade do Estado de São Paulo que possui 58,68% dessa parcela da população com ensino médio completo (Gráfico 7).

Gráfico 7: Educação-População de 18 a 24 anos com Ensino Médio Completo - 2010. Estado de São Paulo, Região de Governo São José do Rio Preto e Município de Ipiguá

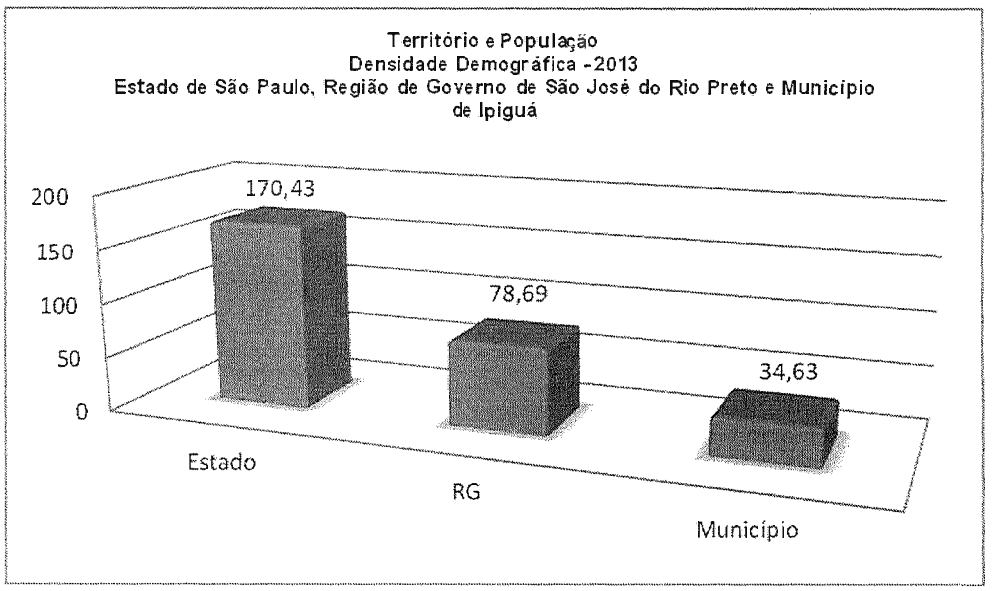


Fonte: IBGE, 2010

5.11.10 Densidade Demográfica

A densidade demográfica do município era de 34,63 hab/km², inferior às densidades da Região de Governo e do Estado, que são de 78,69 hab/km² e 170,43 hab/km², respectivamente (SEADE, 2013). O Gráfico 8 a seguir representa os dados de Densidade Demográfica de 2013, comparando o Estado de São Paulo, a Região e Ipiguá.

Gráfico 8: Densidade Demográfica - 2013. Estado de São Paulo, Região de Governo de São José do Rio Preto e Município de Ipiguá.



Fonte: SEADE, 2013

5.11.11 Grau de urbanização

O grau de urbanização municipal, que representa o percentual da população urbana em relação à população total, referente ao ano de 2010, é de 60,44%. O grau de urbanização também é inferior ao apresentado pela Região de Governo de São José do Rio Preto (92,19%) e pelo Estado de São Paulo (95,94%) (SEADE, 2010).

5.11.12 Taxa geométrica de crescimento anual

A taxa geométrica de crescimento anual da população que expressa em termos percentuais o crescimento médio da população em um determinado período de tempo, considerando-se o período de 2010 a 2013, é de 1,80%. Taxa superior às taxas da Região de Governo de São José do Rio Preto (1,02%) e do estado de São Paulo (0,87%) (SEADE, 2013) (Gráfico 9).

Gráfico 9: Taxa de crescimento anual – 2013



Fonte : SEADE, 2013

5.11.13 Índice de envelhecimento

O índice de envelhecimento, referente à proporção de pessoas de 60 anos e mais por 100 indivíduos, é de 87,20%, também superior aos índices da Região de Governo de São José do Rio Preto (83,87%) e do estado de São Paulo (61,55%) (SEADE, 2013).

5.12 Município Verde Azul

Estabelecido por meio da Resolução SMA nº 009, de 31 de janeiro de 2008, o Projeto Ambiental Estratégico Município Verde criou incentivos ao planejamento de ações de conservação e recuperação ambiental. Para obter a certificação, o município necessita atender a dez diretivas estabelecidas pelo Estado, como:

- **Esgoto Tratado:** realizar a despoluição dos dejetos em 100% até o ano de 2010, ou, sendo financeiramente inviável, firmar um termo de compromisso com a Secretaria Estadual do Meio Ambiente, comprometendo-se a efetivar o serviço até o final de 2014;

- **Resíduos Sólidos:** estabelecer no município gestão que garanta inexistência de qualquer tipo de disposição irregular de resíduos sólidos e promover coleta seletiva e a reciclagem do resíduo gerado no município;

- **Biodiversidade:** participar em parceria com outros órgãos públicos e entes da sociedade da recuperação de matas ciliares, identificando áreas, elaborando projetos municipais e viabilizando e execução de outros projetos com este fim;

- **Arborização Urbana:** programar, aprimorar as áreas verdes municipais, diversificando a utilização das espécies plantadas e garantir a manutenção destas áreas e o suprimento de mudas destinadas à re-vegetação de áreas degradadas e para arborização preferencialmente de espécies nativas e frutíferas;

- **Educação Ambiental:** estabelecer programa de educação ambiental na rede de ensino municipal, promovendo a conscientização da população a respeito das ações da agenda ambiental e participar em parceria das iniciativas da Secretaria de Estado do Meio Ambiente;

- **Cidade Sustentável:** definir critérios de sustentabilidade na expedição de alvarás da construção civil, restringindo o uso de madeira nativa, principalmente oriunda da Amazônia e favorecendo o desenvolvimento e a aplicação de tecnologias para economia de recursos naturais;

- **Gestão das Águas:** implantar um programa municipal contra o desperdício de água e apoiar mecanismos de cobrança pelo uso da água em sua bacia hidrográfica, favorecendo e se integrando ao trabalho dos Comitês de Bacia;

- **Qualidade do Ar:** auxiliar o governo no controle da poluição atmosférica, especialmente no controle das emissões veiculares de fumaça preta nos veículos a diesel da prefeitura e nos prestadores de serviço do município, além de participar de demais iniciativas na defesa da qualidade do ar;

- **Estrutura Ambiental:** constituir na estrutura municipal executiva, órgão responsável pela política ambiental, sendo que nos municípios com população superior a 100 mil habitantes seja estabelecida uma Secretaria de Meio Ambiente e garantir a capacitação do corpo técnico que compõe esta estrutura;

- **Conselho Ambiental:** constituir órgão de representação e participação da sociedade, de caráter consultivo, deliberativo e paritário, envolvendo a comunidade na agenda política administrativa ambiental local.

O Programa "Município Verde" possui o objetivo de estimular e cobrar atitudes dos administradores municipais com base nas perspectivas da descentralização da política ambiental e do aprimoramento da gestão ambiental local, permitindo, por exemplo, que o licenciamento ambiental passe a ser de competência de órgãos municipais. Em 2009, houve a mudança do nome do programa para "Município Verde Azul", aludindo à importância da água (RAMOS, 2009).

Basicamente, segundo Ramos (2009), o programa funciona da seguinte forma: os municípios aderem formalmente o compromisso de perseguir 10 diretivas ambientais definidas pelo programa. Anualmente, o governo estadual avalia o desempenho em cada uma das diretivas atribuindo uma nota numa escala de 0 a 10. Assim, considerando um máximo de 100 pontos, os municípios que atingem pelo menos 80 pontos ou mais recebem a certificação e passam a ser beneficiados com verbas e outros incentivos. Já aqueles que não atingem esse nível podem encontrar dificuldades para serem atendidos por determinados programas estaduais.

Assim, além da vantagem de ser considerado um município "ambientalmente correto", o município que contar com a certificação terá prioridade no recebimento de recursos do governo estadual para melhorias no setor ambiental. O município de Ipiguá,

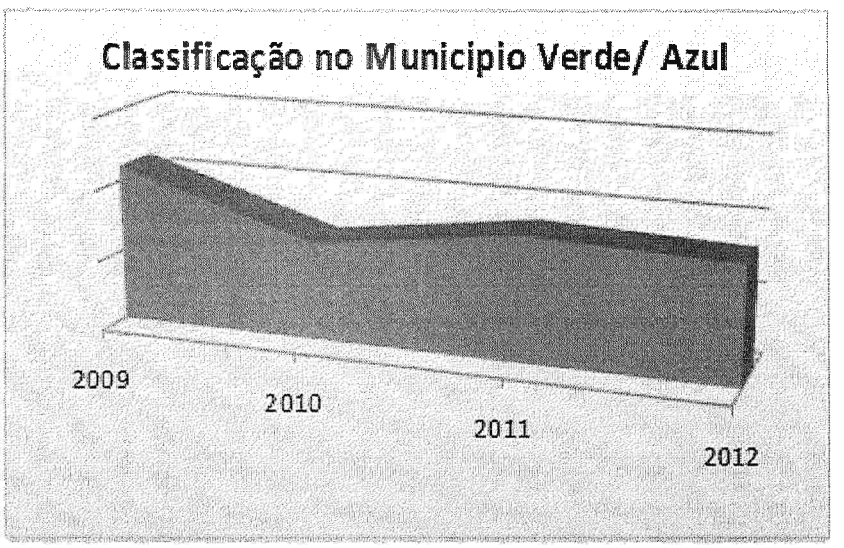
segundo dados da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, conseguiu, nos anos que participou do Programa, de 2009 a 2012, as classificações presentes no Quadro 5 e a oscilação de desempenho no Gráfico 10.

Quadro 5: Evolução do Município de Ipiguá na classificação do Proj. Município Verde-Azul (2009-2012)

CLASSIFICAÇÃO DE IPIGUÁ MUNICÍPIO VERDE AZUL		
Ano	Nota	Classificação
2009	76,02	202º
2010	50,20	369º
2011	53,95	294º
2012	34,15	315º

Fonte: Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, 2013

Gráfico 10: Evolução da classificação do Município Verde/Azul



Fonte: Compilado da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, 2013

6. DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A estrutura operacional dos serviços prestados no município de Ipiguá é vista como elemento fundamental para a gestão de seus resíduos sólidos. A partir de conhecimento sistematizado desta estrutura pretende-se a identificação de pontos a serem aperfeiçoados e a manutenção dos que estão se mostrando eficientes, a fim de se alcançar uma solução operacional sustentável em longo prazo para o gerenciamento de resíduos sólidos do município, em acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

A coleta de dados foi obtida através de questionário desenvolvido nas reuniões do Grupo de Trabalho, levantamento de campo com certificação através de fotos, investigação da legislação municipal, pesquisa eletrônica em bancos de dados oficiais e consulta com funcionários públicos municipais.

6.1 Coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais

A operação de coleta engloba desde a partida do veículo de sua garagem, compreendendo todo o percurso gasto na viagem para remoção dos resíduos dos locais onde foram gerados e encaminhados aos locais de descarga e seu retorno ao ponto de partida. Segundo a Prefeitura Municipal de Ipiguá, a taxa de cobertura de coleta atinge 100% do total de domicílios na área urbana, aproximadamente 99% dos domicílios em bairros isolados e por volta de 33% dos domicílios em áreas rurais, através das "lixeiras rurais", denominadas de *"pontos de apoio"*, instalados nas margens das estradas rurais.

O serviço de coleta dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais gerados pela população de Ipiguá é executado com caminhão coletor-compactador. Esta é realizada pelo sistema porta-a-porta com a periodicidade de 2º, 4º e 6º feira no horário das 5h00mim às 11h00mim. O poder municipal dispõe de 1 (um) caminhão tipo coletor-compactador, Marca Ford, Modelo F-12000, ano/modelo 2.002/2.002 (Imagem 01) e 1 (um) caminhão tipo caçamba Marca Ford, Modelo F-14000, ano/modelo 1995/1995 para suprir eventualidades com o caminhão coletor compactador. Esse mesmo veículo faz a coleta dos resíduos da construção civil e poda de árvores. A equipe é composta por 1 motorista e 2 coletores. Parte da população e dos comerciantes faz a separação de materiais recicláveis, principalmente de papelão, garrafas pet e latas de alumínio, que

são coletados por 2 catadores informais que comercializam diretamente o material recolhido.

Imagem 1. Caminhão coletor-compactador da Prefeitura Municipal



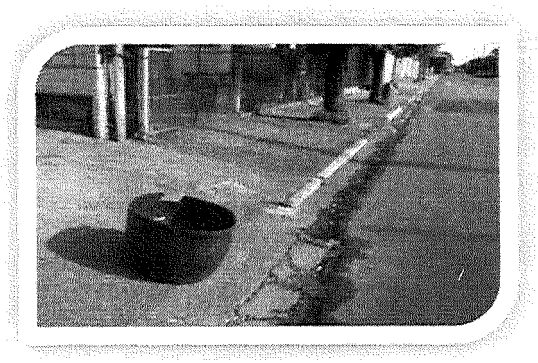
(Biodata, 2013)

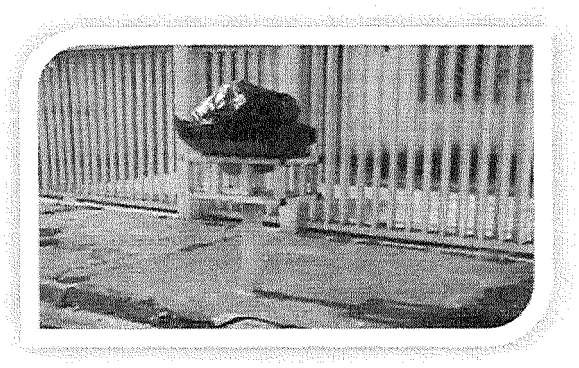
6.2 Acondicionamento dos Resíduos Sólidos Domiciliares

A forma de acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares adotada pela população do Município de Ipiguá/SP é por meio de sacolas plásticas e/ ou bombonas plásticas recortadas ao meio. (Imagem 2)

O resíduo sólido domiciliar é depositado no meio fio ou dentro de cestas que são dispostas em coletores metálicos com altura média de 1,00 m. Este por sua vez, é obrigatório e amparado pela Lei Municipal nº388/2.010, Capítulo VIII, Artigo 28, Parágrafo único – *"Para ser concedido habite-se, deverá ser instalado no passeio público, coletor de lixo com elevação mínima de 1,00 m"*. Este dispositivo tem por finalidade evitar que animais domésticos, principalmente cachorros, rompam ou revirem às embalagens de acondicionamento.

Imagem 2. Acondicionamento em tambores e sacolas plásticas



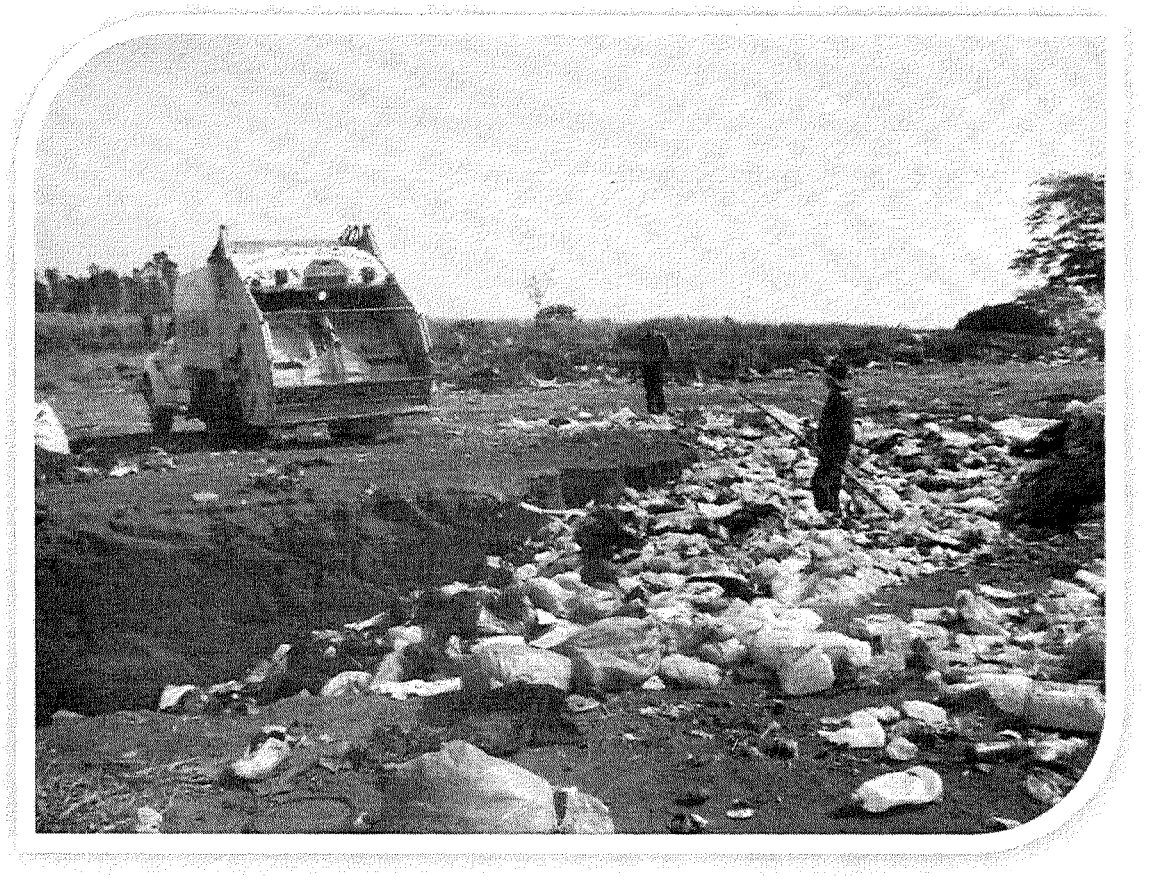


(Biodata, 2013)

6.3 Disposição Final dos Resíduos Sólidos Domiciliares

Todo o resíduo sólido doméstico gerado na cidade de Ipiguá é encaminhado ao Aterro em Vala, localizado na Rodovia Délcio Custódio da Silva, S/N, Km 23+691,00 m, Zona Rural, Ipiguá. O mesmo possui Licença de Funcionamento nº 14000621 emitida pela CETESB em 28/11/2.000 e sua operação é efetuada pela Prefeitura Municipal. O material coletado é despejado diretamente dentro da vala, aberta conforme a exaustão da anterior, não existindo nenhum tipo de impermeabilização. A área de 24.200 m² possui fechamento do tipo alambrado e portão, porem não existe controle de entrada e saída. A cobertura das valas é realizada semanalmente e não existe pesagem ou controle da quantidade de resíduos sólidos coletado diariamente no município. Deve-se ressaltar que no levantamento de campo, realizado em Outubro/2.013, foi constatada a presença de um catador informal.

Imagem 3. Aterro em Valas Municipal



(Biodata, 2013)

6.4 Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana

A varrição é a principal atividade de limpeza de logradouros públicos e consiste na ação de varrer vias, calçadas, sarjetas, escadarias, túneis e outros logradouros públicos em geral, pavimentados ou não, agrupando o conjunto de resíduos com: a) areia; b) folhas carregadas pelo vento; c) pontas de cigarro; e d) demais resíduos que se caracterizam como resíduos urbanos.

O serviço de varrição no município de Ipiguá é realizado apenas na praça principal, localizada na Rua do Comércio. Cabe ressaltar que o serviço é prestado pelo Poder Público Municipal e este possui em seu quadro de funcionários 1 (um) servidor para esta função. A periodicidade com que este servidor executa seus serviços de varrição é diária, de 2º à 6º feira. (Imagem 4).

Em épocas principalmente de safra de cana-de-açúcar, o trajeto utilizado pelos caminhões canavieiros pelo município se dá pela Avenida principal denominada Rua do Comércio, na qual a própria usina da região fornece o serviço de limpeza da via, 1 (uma) vez na semana, sempre que preciso. No desenho a seguir (Figura 18), é ilustrada a área de varrição executada no município.

Imagem 4. Situação de rua sem varrição no meio fio e serviço de varrição na praça principal.



(Biodata,2013)

O material coletado da varrição da área central da cidade é acondicionado em sacos plástico e coletado juntamente com o resíduo sólido domiciliar e destinado ao Aterro em Vala Municipal.

Figura 18: Desenho da área de varrição no município de Ipiguá

6.5 Poda de Árvores

A coleta dos resíduos sólidos derivados da poda de árvores provenientes das avenidas, ruas, áreas públicas, etc. é realizada pela equipe de manutenção do pátio de serviço e recolhida em caminhão equipado com carroceria de madeira, preferencialmente às quintas-feiras (Imagem 5).

Imagem 5. Disposição de galhos no Aterro em Valas Municipal



(Biodata, 2013)

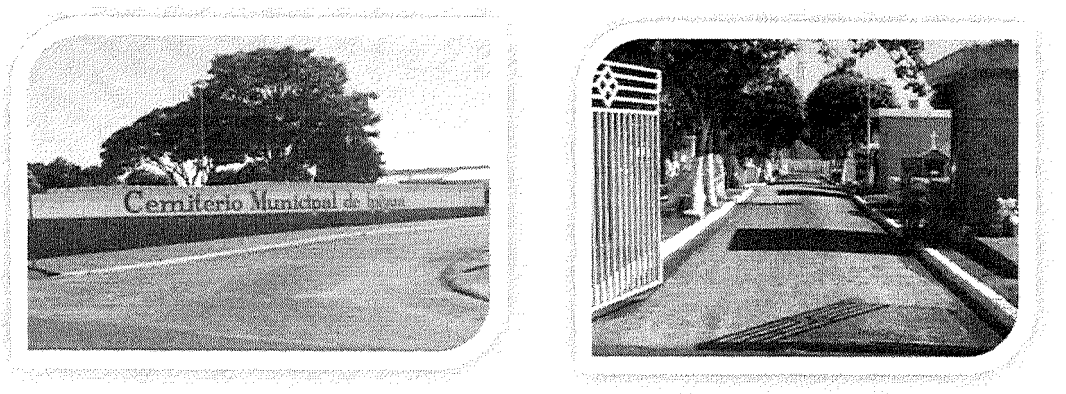
A deposição dos resíduos sólidos resultantes da poda vegetal é encaminhada à área exclusiva, anexa ao Aterro em Valas. Neste local o material é depositado para secagem e a Prefeitura Municipal faz o controle contra incêndio.

6.6 Resíduos Cemiteriais

O Município de Ipiguá possui 1 (um) cemitério (Imagem 6), cuja ocupação atual é de 90%. Estima-se que restam 120 (cento e vinte) covas livres. O município não possui o serviço de exumação, existindo apenas um ossário na própria área do cemitério.

Os demais Resíduos Cemiteriais como madeira, caixa e correlatos são dispostos no Aterro em Vala Municipal. A coleta é de responsabilidade do Poder Público Municipal e é realizada com o mesmo caminhão coletor-compactador utilizado na coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais.

Imagem 6. Cemitério Municipal de Ipiguá



(Biodata, 2013)

6.7 Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)

Os resíduos sólidos enquadrados na categoria de resíduos de serviços de saúde (RSS) são aqueles provenientes de qualquer unidade que execute atividades de natureza médico-assistencial humana ou animal, por exemplo: hospitais, centros de pesquisas, desenvolvimento ou experimentação na área de farmacologia e saúde, como aqueles inseridos nas universidades; necrotérios, funerárias e serviços de medicina legal; e Barreiras sanitárias. Além destes, os medicamentos e imunoterápicos vencidos ou deteriorados são também classificados como RSS.

A complexidade dos RSS exige uma ação integrada entre os órgãos federais, estaduais e municipais de meio ambiente, de saúde e de limpeza urbana, com o objetivo de regulamentar o manuseio, podendo levar à ocorrência de lesões infecciosas provocadas por manejo de objetos perfuro cortantes e materiais contaminados, riscos de infecções dentro das próprias instalações em que são gerados os RSS (onde normalmente ocorre o manejo e/ou acondicionamento) e riscos de infecções fora das instalações em que são gerados os RSS (onde normalmente ocorre o tratamento e/ou disposição final).

O Município de Ipiguá, segundo o levantamento de campo realizado em fevereiro de 2.014 possui 1 (um) consultório odontológico, 2 (duas) drogarias, 1 (um) Pet-Shop, 1 (uma) Unidade Básica de Saúde (UBS) (Imagem 7) e 1 (um) centro de

especialidades, sendo que a geração diária de RSS é de aproximadamente 2,6 kg/dia, conforme relatório apresentado mensalmente pela empresa coletora.

Imagem 7. Unidade Básica de Saúde e Centro de Especialidades



(Biodata, 2013)

A coleta e o transporte são realizados semanalmente pela empresa Ademir Aparecido Dias Pinheiro – ME (G.M. Ambiental) (Imagem 8), CNPJ 05.844.076/0001-17, sediada no município de Uchoa e o tratamento e disposição final é realizada pela Constroeste Construtora e Participações Ltda. - Divisão Ambiental, CNPJ 06.291.846/0014-29, empresa privada do Grupo Faria, sediada em São José do Rio Preto e aterro sanitário localizado na Rodovia Transbrasiliana (BR 153) Km 52 . Cabe ressaltar que o Município não possui programa ou coleta para pacientes em tratamento domiciliar.

Imagem 8. Coleta de Resíduos de Serviço de Saúde



(Biodata, 2013)

6.8 Resíduos Sólidos da Construção Civil (RCC)

Os serviços de coleta de resíduos sólidos da construção civil são executados pelo Município de Ipiguá que disponibiliza 1 (um) caminhão tipo caçamba (Imagem 9), com volume médio de 5 (cinco) m³ e 1 (uma) pá carregadeira. A coleta é feita às sextas-feiras, onde ambos os equipamentos são deslocados simultaneamente para realização dos serviços.

Imagem 9. Caminhão Basculante com Resíduos da Construção Civil



(Biodata, 2013)

O município tem uma geração de aproximadamente 48 m^3/mês de RCC que são encaminhados para o Aterro em Valas e depositados sobre as valas encerradas. Posteriormente, esses Resíduos Sólidos da Construção Civil são destinados à manutenção e pavimentação de estradas rurais do município. O controle da entrada e o espalhamento e manutenção do local estão a cargo da Prefeitura Municipal de Ipiguá.

6.9 Resíduos Industriais

Resíduos Industriais é a classe de resíduos gerados nos processos produtivos e nas instalações industriais, por exemplo, Usinas de Cana de Açúcar; Postos de Combustíveis e Indústria alimentícia, entre outras.

No município de Ipiguá, existem 6 (seis) indústrias, com atuação em injetados e embalagens plásticas, fraldas descartáveis; produtos de limpeza em geral; móveis comerciais; telas e alambrados; e fabricação de sorvetes. Cada empresa é responsável

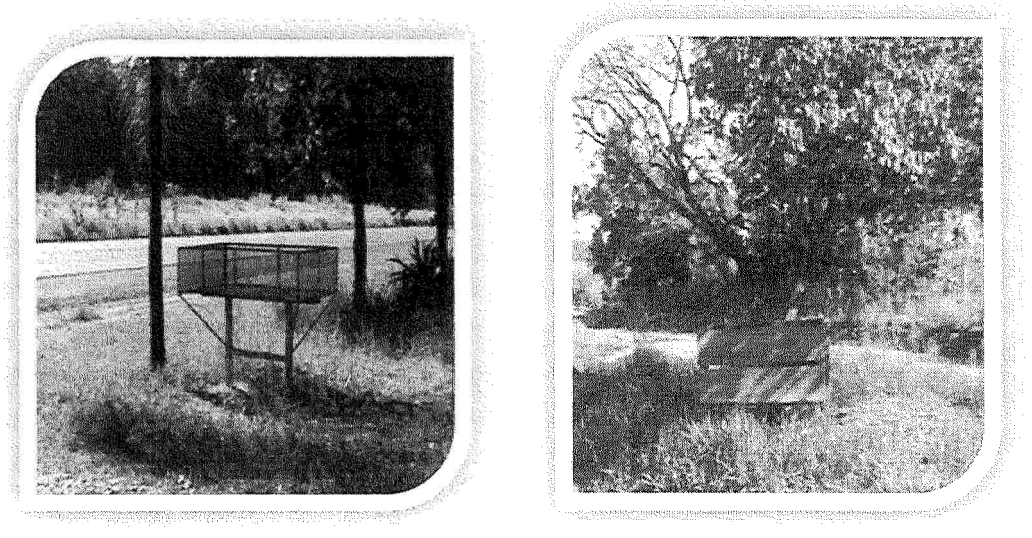
pela gestão de seus resíduos; ficando à Prefeitura responsável pela coleta dos resíduos enquadrados na classificação de resíduo domiciliar.

6.10 ResíduosDomiciliares da Zona Rural

O Município de Ipiguá possui 304 propriedades rurais em seu território (Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, CATI/IEA, Projeto LUPA –Levantamento censitário de 2007/08), sendo 265 compostas por familiares do proprietário que trabalham na UPA, não existindo assentamentos ou comunidades tradicionais.

Nas principais vias rurais, foram instalados 11 (onze) pontos de coleta (Imagem 10), denominados "pontos de apoio", cuja predominância de resíduos ali depositados são os caracterizados como resíduos sólidos domésticos. Além das propriedades rurais, o município possui bairros isolados denominados Bacuri, Cavalari, Pirulito, Recanto dos 18, Veneza e Santa Rosa. A coleta dos bairros isolados e dos "pontos de apoio" é realizada às terças e quintas-feiras.

Imagem 10. Pontos de Coleta na área rural



(Biodata, 2013)

Caso existam resíduos sólidos volumosos como, por exemplo, sofá e materiais similares, a coleta é realizada pelo caminhão caçamba, às sextas-feiras. A destinação dos resíduos sólidos rurais coletados nos 11 (onze) pontos de coleta é a disposição no Aterro em Vala Municipal. No desenho à seguir (Figura 19), é representado os bairros isolados do município de Ipiguá.

Figura 19: Desenho dos bairros isolados de Ipiguá

6.11 Resíduos das Atividades Agrossilvopastoris

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010) define resíduos agrossilvopastoris como aqueles gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluindo os relacionados a insumos utilizados nessas atividades.

No município não há estabelecimento que realize venda de agrotóxicos e outros insumos utilizados na zona rural e seus munícipes buscam tais produtos em outras cidades da região. Neste sentido, Ipiguá não possui estabelecimento para o recebimento das embalagens, nem educação ambiental neste sentido. Sendo assim, a destinação final dos resíduos agrossilvopastoris, quando não realizada à logística reversa pelos munícipes, segue o mesmo destino dos resíduos domiciliares e comerciais, como verificado nas Imagens 11 e 12, coletadas nas margens da Rodovia SP-427 sentido Aterro em Vala Municipal.

Imagem 11. Embalagem de Agrotóxicos



(Biodata, 2013)

Imagem 12. Embalagem de Remédios de Uso Veterinário



(Biodata, 2013)

6.12 Resíduos Sólidos Pneumáticos

Os estabelecimentos com potencial de geração de resíduos sólidos pneumáticos em Ipiguá são: borracharias, postos de combustíveis e empresas agrícolas.

O município possui convênio para coleta de pneus, denominado "Cidade Hospitaleira", firmado em 24 de julho de 2013, com os Municípios de Nova Granada, Mirassolândia, Onda Verde e Bálsamo. Todo o resíduo é centralizado e disposto em área de transbordo no Município de Mirassolândia, o qual, posteriormente, é coletado, tratado e reciclado pela empresa especializada RECICLANIP. Os resíduos pneumáticos de Ipiguá ficam armazenados nos locais onde são gerados antes de serem destinados para a área de transbordo de Mirassolândia.

Cabe ressaltar que o transporte dos resíduos sólidos pneumáticos para o Município de Mirassolândia recai sobre o Poder Público local, o qual não possui prazo determinado, mas sim uma programação definida para a coleta dos resíduos sólidos pneumáticos, de acordo com a quantidade destes armazenada. Em setembro de 2013, Ipiguá enviou para Mirassolândia 4 (quatro) toneladas de resíduos pneumáticos (Imagem 13)

Imagem 13. Depósito no Município de Mirassolândia/SP)



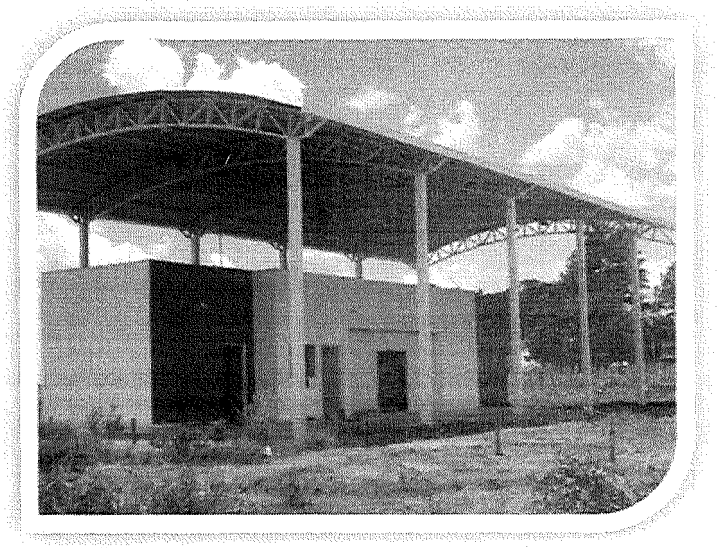
(Biodata, 2013)

6.13 Resíduos Sólidos dos Serviços de Transporte

Resíduos Sólidos dos Serviços de Transporte são os derivados de locais como rodoviárias, aeroportos, portos e ferrovias, dentre outros.

O Município de Ipiguá/SP possui 1 (uma) rodoviária, na qual se encontra em fase de construção (Imagem 14). Atualmente o município utiliza a Praça Principal (Imagem 15) para embarque e desembarque de passageiros de linhas suburbanas

Imagem 14. Construção da Rodoviária



(Biodata, 2013)

Imagem 15.Ponto de Ônibus



(Biodata, 2013)

Quanto às embalagens e resíduos líquidos (óleos, graxas e lubrificantes) gerados e/ou coletados no único posto de combustível do município, com Razão Social de L C Favaron e Favaron Ltda, são comercializados com empresa especializada denominada Araújo & Oliveira Coleta de Resíduos Ltda –ME (nome fantasia: Padol Clean), localizada no município de Meridiano/SP, sendo tal transação responsabilidade do gerador.

6.14 Pilhas e Baterias

O Poder Público de Ipiguá disponibiliza pontos de coleta de baterias e pilhas em estabelecimentos de comércio, unidades de saúde e instituições de ensino do município. Os coletores são feitos de forma artesanal (Imagem 16) e, em média, são coletados aproximadamente 15 kg/mês de pilhas e baterias no município. Com periodicidade quinzenal, os resíduos coletados pela Prefeitura, são enviados para um banco privado no Município de São José do Rio Preto/SP.

Imagem 16. Coletor de Pilhas e Baterias



(Biodata, 2013)

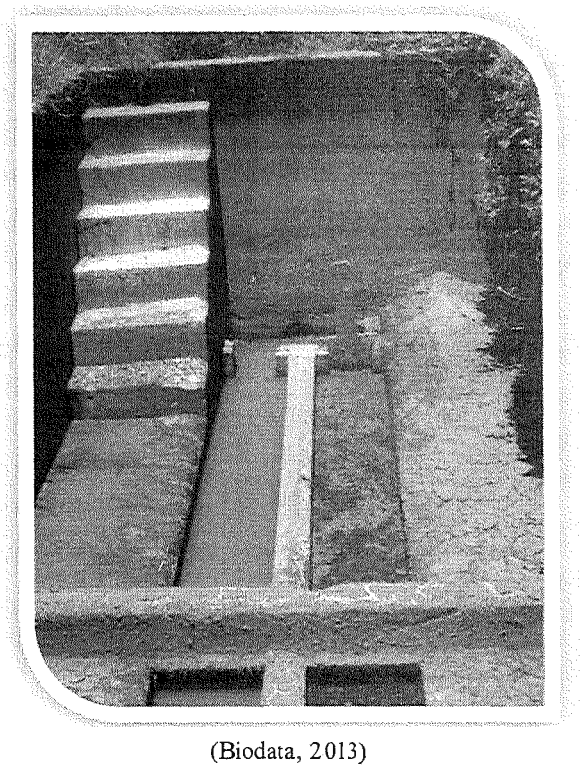
6.15 Lâmpadas fluorescentes

No município há 3 (três) lojas de materiais de construção que realizam o recolhimento das lâmpadas fluorescentes para sua devida devolução à empresa fornecedora ou fabricante das mesmas.

6.16 Resíduos de Serviços de Saneamento

Os resíduos de saneamento são gerados no gradeamento e caixa de desarenação, instalada à montante da Estação Elevatória de Esgoto e esporadicamente em serviços de manutenção de rede. Este material é secado ao lado do tratamento preliminar (Imagem 17) e posteriormente é encaminhado para o Aterro Sanitário em Valas.

Imagem 17. Caixa de areia e gradeamento do esgoto



(Biodata, 2013)

6.17 Educação Ambiental

O sucesso da implantação de um Plano Nacional de Resíduos Sólidos, fundamental instrumento de política pública nesta área temática, exige novos conhecimentos, olhares e posturas de toda a sociedade. No levantamento de campo, observou-se, contudo, que apesar da legislação pertinente e da quantidade e variedade de materiais de educação ambiental, não existe conteúdos, instrumentos e métodos aplicados nas escolas municipais de Ipiguá.

7. PROGNÓSTICO

A gestão integrada de resíduos sólidos tem como princípio básico a prevenção, a precaução, o princípio do poluidor pagador, o desenvolvimento sustentável e a responsabilidade compartilhada. Como objetivo para a gestão dos resíduos, adota-se a não geração, a redução, o reuso, a reciclagem, a recuperação, o tratamento e a destinação final adequada, assegurando à saúde da população e a proteção do ambiente, bem como a garantia de regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos

7.1 Projeções

Para estimar a quantidade dos diferentes tipos de resíduos produzidos, como por exemplo, resíduos orgânicos, papel e papelão, plástico, vidro, etc. foram utilizados os dados da composição gravimétrica média do Brasil, que são provenientes da média de 93 estudos de caracterização física realizados entre 1995 e 2008. Deve-se chamar atenção para o fato de esses estudos nem sempre utilizarem a mesma metodologia (frequência, escolha da amostra e divisão das categorias), o que resulta numa estimativa do comportamento real da situação. A Tabela 1 apresenta a composição gravimétrica média dos Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil, considerando como base a quantidade de resíduos sólidos urbanos coletados no ano de 2008.

Tabela 1: Estimativa da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos coletados no Brasil em 2008

Resíduos	Participação (%)	Quantidade (t/dia)
Material reciclável	31,9	58.527,40
Metais	2,9	5.293,50
Aço	2,3	4.213,70
Papel, papelão e tetrapak	13,1	23.997,40
Plástico total	13,5	24.847,90
Plástico filme	8,9	16.399,60
Plástico rígido	4,6	8.448,30
Vidro	2,4	4.388,60
Matéria orgânica	51,4	94.335,10
Outros	16,7	30.618,90
Total	100,0	183.481,50

Fonte: Elaborado à partir de IBGE,2010 e artigos diversos

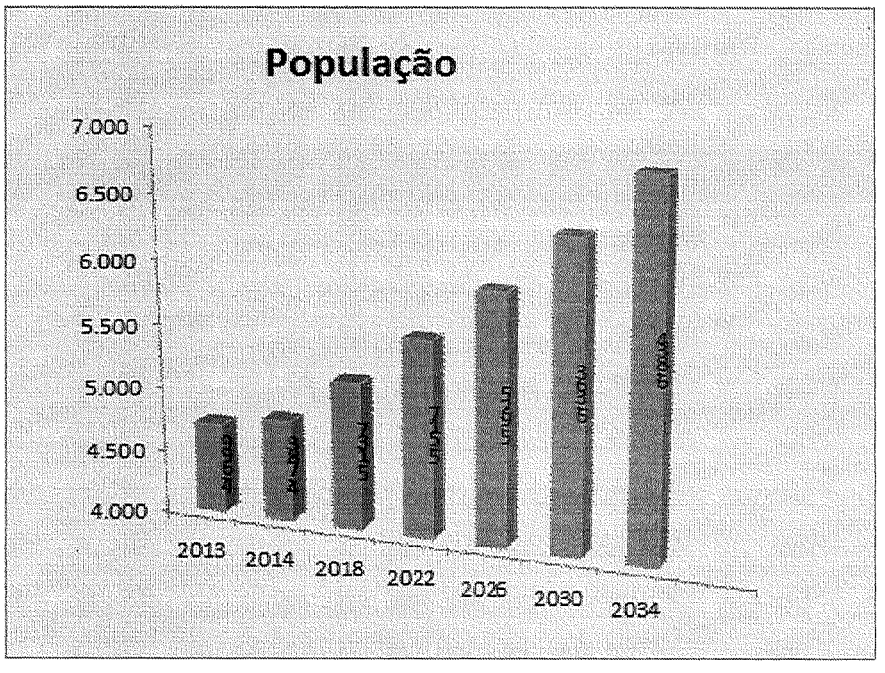
No ano de 2013, estimou-se uma produção mensal de 80.000 kg de resíduos totais em Ipiguá, ou seja, uma produção diária de 2.666,67kg de resíduos para os 4.699 habitantes do município. A quantidade gerada diariamente por habitante é de aproximadamente 0,57 kg. Assim, com base nas projeções populacionais do SEADE, (Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População – 2010/2013 é de 1,8% a.a.) se construiu as prospecções para Ipiguá até o ano de 2034, sendo de 6.834 a população estimada para este ano (Gráfico 11), com uma geração de 4.783,70 kg/dia de resíduos sólidos totais. Estas prospecções correspondem a um crescimento de 42,87% em relação à situação atual e podem ser visualizados no Quadro 6 a seguir.

Quadro 6: Prospecção populacional e de geração de resíduos de Ipiguá - SP.

Ano	População estimada	Total de Resíduos Domésticos (secos e úmidos)	
	(Habitantes)	**(kg/dia)**	**(kg/hab./dia)**
2013	4.699	2.666,67	0,57
2014	4.783	2.774,14	0,58
2018	5.137	3.082,20	0,60
2022	5.517	3.420,54	0,62
2026	5.925	3.792,50	0,64
2030	6.363	4.199,58	0, 66
2034	6.834	4.647,12	0,68

Fonte: Compilado de SEADE, 2013 e adaptado à estimativas

Gráfico 11: Evolução populacional do município de Ipiguá



Fonte: Compilado de SEADE, 2013

8. PERSPECTIVAS DE AÇÕES FUTURAS NA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Visando potencializar a gestão ambientalmente correta dos resíduos sólidos do município, a prefeitura de Ipiguá propõe, através da elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, um conjunto de ações a serem cumpridas a curto, médio e longo prazo. Por meio destas ações se pretende enraizar, junto a seus munícipes, os conceitos de responsabilidade compartilhada, logística reversa, padrões sustentáveis de produção e consumo, reciclagem, reutilização e disposição ambientalmente adequada de resíduos sólidos.

As metas, ações e investimentos propostos, deverão ser revistas na próxima edição, em função das exigências da legislação, dinâmica de mercado e evoluções tecnológicas que poderão ocorrer nos próximos 4 anos.

8.1 Disposição final dos resíduos sólidos

A disposição final inadequada dos resíduos sólidos gera problemas ambientais e consequentemente de saúde. No tocante ao meio ambiente, a deposição dos resíduos diretamente no solo permite a percolação de chorume, líquido tóxico resultante da decomposição dos resíduos, contaminando solo e até mesmo água potável, como a de lençol freático. Outro problema ambiental envolve o ar, pois da decomposição resulta o metano, o qual deve ser queimado e transformado em gás carbônico para sua emissão na atmosfera.

Em relação à saúde, os resíduos expostos, além de contaminarem ar, água e solo, gerando problemas de saúde à população local, podem atrair animais transmissores de doenças e até mesmo pessoas em condição social desfavorecida, agravando ainda mais o quadro de degradação social e de saúde destas.

Assim, a destinação final ambientalmente adequada para os resíduos sólidos deve ocorrer em aterro sanitário que contemple às exigências mínimas determinadas na Norma da ABNT NBR 8.419/1992 e possua Índice de Qualidade de Aterros Sanitários (IQRS) maior que 8.

Ipiguá passa, no ano de 2014, a destinar seus resíduos sólidos para empresa a ser contratada através de licitação que será realizada para o descarte dos resíduos ambientalmente correto, na qual caberá ainda ao Poder Público Municipal, a

responsabilidade de coleta e transporte dos resíduos até o aterro sanitário adequado da empresa que vier a ser a vencedora do certame.

O Aterro em Vala do município permanecerá recebendo resíduos da construção civil e resultantes de podas até o seu encerramento.

OBJETIVO

- Destinar os resíduos sólidos doméstico de Ipiguá de forma ambientalmente correta.

META

- Enviar 100% dos resíduos sólidos gerados em Ipiguá para aterro sanitário adequado.

AÇÃO

- Contratação de empresa privada para a destinação final dos resíduos sólidos municipais em aterro sanitário adequado.
- Encerrar as atividades no aterro de resíduos em valas do município.

INVESTIMENTO

- De curto prazo (2018): disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos de Ipiguá em aterro sanitário, acompanhar o IQR e licenças ambientais da empresa contratada;
- De médio prazo (2024): manter a destinação final adequada dos resíduos; acompanhar o IQR e licenças ambientais da empresa contratada e encerrar as atividades do Aterro em Vala.
- De longo prazo (2034): manter a destinação final adequada dos resíduos; acompanhar o IQR e licenças ambientais da empresa contratada.

8.2 Acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares

Acondicionar os resíduos sólidos domiciliares significa prepará-los para a coleta de forma sanitariamente adequada, de acordo com o tipo e a quantidade de resíduos sólidos.

A qualidade da operação de coleta e transporte de resíduos depende da forma adequada do seu acondicionamento, armazenamento e da disposição dos recipientes no

local, dia e horários estabelecidos pelo órgão de limpeza urbana para a coleta. A população tem, portanto, participação decisiva nesta operação.

A importância do acondicionamento adequado está em:

- evitar acidentes;
- evitar a proliferação de vetores;
- minimizar o impacto visual e olfativo;
- reduzira heterogeneidade dos resíduos (no caso de haver coleta seletiva);
- otimizar a realização da coleta.

OBJETIVO

- Padronizar o acondicionamento dos resíduos sólidos domésticos.

META

- Atender 100% dos domicílios.
- Utilizar os mesmos tipos de acondicionamento de resíduos sólidos domiciliares.
- Depositar os resíduos sólidos em horários próximos do horário de coleta.

AÇÕES

- Desenvolver programas de divulgação dos horários de serviços de coleta.
- Promover ação para melhorar o aspecto visual dos acondicionadores.
- Promover ações para a proteção de materiais perfurocortantes colocados dentro dos acondicionadores, evitando acidentes.
- Desenvolver ações de educação ambiental.

INVESTIMENTO

- De curto prazo (2018): Divulgação dos horários e dia de coletas e dos riscos de material perfurocortantes dentro dos acondicionadores e ação de educação ambiental.
- De médio prazo (2024): Dar continuidade às ações propostas, intituladas a curto prazo.
- De longo prazo (2034): Dar continuidade às ações propostas, intituladas a curto e médio prazo.

8.3 Lixeiras públicas

Esses recipientes são próprios para pequenos resíduos e refugos descartados por pedestres em trânsito nos logradouros. Devem ser instaladas nos parques, praças, jardins, ruas, avenida e demais locais públicos de trânsito de pessoas, com o objetivo de reduzir a quantidade de resíduos dispostos inadequadamente nos ambientes públicos.

Atualmente há apenas 3 (três) conjuntos instalados na malha urbana que estão localizados na praça central, no ponto de ônibus suburbano e próximo ao posto de saúde. São constituídos de estrutura metálica e cesto circular basculante.

OBJETIVO

- Estimular a população em trânsito a descartar pequenas quantidades de resíduos sólidos em local adequado, minimizando as quantidades dispostas no solo.

META

- Aumentar o número de pontos de lixeira na área urbana.

AÇÕES

- Divulgar e estimular o público a conservar, preservar e utilizar corretamente as lixeiras.
- Instalar um número maior de lixeiras, principalmente na área central.
- Criar sistemática para o esvaziamento das lixeiras.

INVESTIMENTO

- De curto prazo (2018): Adquirir e instalar as lixeiras e ação de educação ambiental para utilização das lixeiras.
- De médio prazo (2024): Dar manutenção e/ou trocar às lixeiras existentes e ação de educação ambiental para utilização correta das lixeiras.
- De longo prazo (2034): Dar continuidade às ações propostas, intituladas à curto e médio prazo.

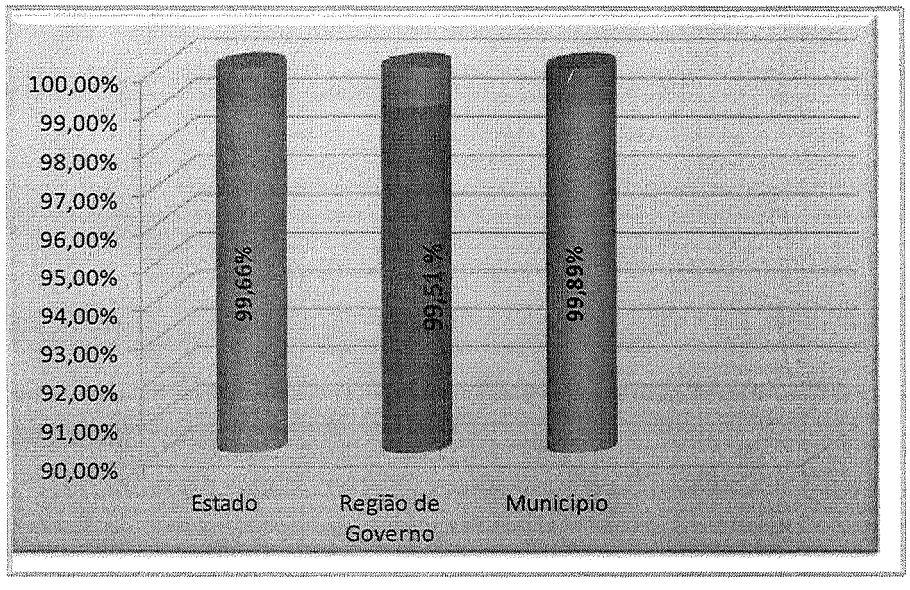
8.4 Coleta de resíduos sólidos domiciliares

A coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares é feita com abrangência de 100% da área urbanizada, atendendo satisfatoriamente toda a malha urbana. A topografia local é de terreno levemente ondulado, não existindo áreas de difícil acesso para os caminhões coletores e a utilização dos serviços de coleta por parte da população apresenta índice bastante elevado.

Segundo a Fundação Seade, no ano de 2010, 99,89% da população já utilizava os serviços de coleta pública. Com a intensificação dos programas relacionados à gestão dos resíduos sólidos e ações de sensibilização da população para a disposição adequada dos resíduos, considera-se que vem sendo mantido o atendimento satisfatório neste serviço (Gráfico 12).

No que se refere à coleta convencional de resíduos, a meta prevista neste plano é de manutenção e continuidade da prestação dos serviços, promovendo sempre que necessário, o realinhamento dos planos de coleta, garantindo o atendimento próximo a 100% da população.

Gráfico 12: Taxa de cobertura de resíduos sólidos domiciliares



Fonte: Seade, 2010

AVALIAÇÃO DA AÇÃO

Os serviços de coleta domiciliar são realizados diariamente por um único veículo, ano 2.002, marca Ford, Modelo F-12.000, capacidade 4,0 toneladas, equipado com coletor/compactador marca Equitran, em razoável estado de conservação, tendo como veículo reserva um caminhão marca Ford, Modelo F-14.000, capacidade 4,0 toneladas equipado com carroceria basculante. Este veículo é também utilizado na coleta de entulho e poda de árvores.

OBJETIVO

- Atingir a eficácia do serviço de coleta domiciliar.

META

- Proporcionar para 100% dos domicílios os serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares.

AÇÕES

- Promover a reavaliação periódica dos planos de coleta de forma a atender a demanda.
- Direcionar o trabalho de educação ambiental para as regiões com deficiência de uso do serviço.
- Desenvolver programas de divulgação dos serviços de limpeza pública e sensibilização dos usuários.
- Desenvolver ações de educação ambiental.

INVESTIMENTO

- De curto prazo (2018): Aquisição de um caminhão coletor compactador; treinamento para os coletores quanto à utilização de equipamentos de proteção individual; e ação de educação ambiental.
- De médio prazo (2024): Dar continuidade às ações propostas, intituladas a curto prazo.
- De longo prazo (2034): Dar continuidade às ações propostas, intituladas a curto e médio prazo.

8.5 Coleta de Resíduos Sólidos Vegetais

A coleta de resíduos vegetais reflete diretamente no estado de conservação e limpeza das vias públicas do Município. Atualmente a demanda por este serviço é superior à capacidade de atendimento por parte do Município. O objetivo é que este serviço seja prestado à população com um tempo de espera máximo de sete dias.

A destinação final deverá contar com espaço para secagem, trituração e distribuição para propriedades agrícolas.

OBJETIVO

- Diminuir o tempo de atendimento das solicitações de coleta de resíduos vegetais e destinação ambientalmente adequada a este tipo de resíduo.

META

- Estruturar, equipar e treinar a(s) equipe(s) de serviço de coleta e destinação dos resíduos sólidos vegetais.

AÇÕES

- Adquirir equipamentos de trituração, transporte e armazenagem.
- Ampliar o número de funcionários.

INVESTIMENTO

- De curto prazo (2018): Aquisição de equipamentos de trituração e de equipamentos de combate e prevenção de incêndio.
- De médio prazo (2024): Manutenção e aquisição de novos equipamentos de trituração e de equipamentos de combate e prevenção de incêndio.
- De longo prazo (2034): Dar continuidade às ações propostas, intituladas a médio prazo.

8.6 Serviços de limpeza pública

Entendendo que os serviços de limpeza pública têm como objetivo minimizar os impactos causados pelos resíduos ao meio ambiente, à saúde pública, ao turismo, ao trânsito, entre outros, o Município visa mantê-los. Para tanto, faz-se necessária uma

reavaliação dos mesmos, contemplando também, a possibilidade de sua expansão para novas áreas decorrentes do processo de urbanização. Para atingir à eficácia dos serviços de limpeza pública, pretende-se concomitantemente implementar ações de educação ambiental e fiscalização buscando reduzir a quantidade de resíduos a serem removidos devido à disposição inadequada feita por populares e os gastos com serviços de limpeza propriamente ditos.

OBJETIVO

- Atingir a eficácia dos serviços de limpeza.

META

- Manter os serviços já prestados e ampliar sua abrangência, avaliando novas tecnologias e equipamentos.

AÇÕES

- Promover a avaliação dos planos de varrição manual, varrição mecanizada, roçada e capinação de cursos d´água.
- Avaliar novos equipamentos, tecnologias e procedimentos.
- Programar ações de educação ambiental.
- Implementar ações de fiscalização.

INVESTIMENTO

- De curto prazo (2018): Avaliar os planos de limpeza pública em andamento no município; adquirir novos equipamentos de varrição; e capacitar os garis.
- De médio prazo (2024): Dar continuidade às ações propostas, intituladas a curto prazo.
- De longo prazo (2034): Dar continuidade às ações propostas, intituladas a curto e médio prazo.

8.7 Coleta seletiva

A prática da coleta seletiva tem como base o principio dos 3R's (reduzir, reutilizar e reciclar). Desse modo, a incorporação da coleta seletiva para um municipio, contempla benefícios para o meio ambiente, uma vez que diminui a quantidade de

resíduos dispostos no mesmo, bem como para a sociedade, pois insere a população de baixa renda no mercado de trabalho, a exemplo da criação de uma associação de catadores de resíduos.

Sabendo da importância da coleta seletiva para a gestão de resíduos sólidos de um município, a Prefeitura de Ipiguá visa, através de um conjunto de ações, obter um efetivo programa de coleta seletiva, de maneira a atender não apenas a legislação vigente, mas também proporcionar melhorias ao meio ambiente e à sociedade.

OBJETIVO

- Instituir um efetivo programa de coleta seletiva.

META

- Implantar e manter a abrangência da coleta seletiva em 100% do município.

AÇÕES

- Dispor de mais 1 (um) veículo para a coleta seletiva no município.
- Criar uma associação de catadores de resíduos recicláveis no município.
- Construir um centro de triagem e comercialização dos resíduos recicláveis ou construir uma central.
- Lançar campanhas de divulgação da coleta seletiva.
- Divulgar, nos meios de comunicação, ações que estimulem a separação domiciliar e o itinerário da coleta dos resíduos recicláveis.

INVESTIMENTO

- De curto prazo (2018): Organizar os catadores em agremiação, associação, etc; e disponibilizar local para armazenagem do material coletado; adquirir prensa hidráulica; e campanhas de educação ambiental.
- De médio prazo (2028): Manter os equipamentos de triagem e armazenagem e incrementar as atividades de divulgação da triagem.
- De longo prazo (2034): Dar continuidade às ações propostas, intituladas a médio prazo.

8.8 Entrega voluntária

No intuito de fomentar a participação da população no sistema de coleta seletiva e destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos, a Prefeitura Municipal, pretende instalar novos pontos de entrega voluntária (PEV's) no município. Para isso, serão mapeados pontos estratégicos (praças, instituições de ensino municipais, hospitais, entre outros) onde serão fixados os PEV's.

OBJETIVO

- Aperfeiçoar o sistema de coleta seletiva municipal.

META

- Instalar PEV's no município até 2018.

AÇÕES

- Licitar empresa fornecedora dos coletores.
- Divulgar, nos mais variados meios de comunicação, a ação e os locais onde estão fixados os PEV's.

INVESTIMENTO

- De curto prazo (2018): Aquisição e instalação dos coletores e realização de campanhas de Educação Ambiental.
- De médio prazo (2024): Manutenção dos coletores, aquisição e instalação de mais coletores, se necessário, e realização de campanhas de Educação Ambiental.
- De longo prazo (2034): Dar continuidade às ações propostas, intituladas a médio prazo.

8.9 Ecoponto

Os Ecopontos são áreas públicas criadas para a captação de pequenas quantidades de entulho e demais resíduos de construção civil entregues por pequenos geradores (até 1,0 m^3). Eles têm por finalidade, auxiliar a população no que tange a correta destinação de seus resíduos volumosos e inservíveis evitando, assim, o descarte destes em locais inadequados.

Assim, na perspectiva proporcionar à população a destinação ambientalmente adequada dos materiais inservíveis como lâmpadas fluorescentes, resíduos volumosos (móveis inservíveis, restos de poda), pneus e resíduos de construção civil em pequenas quantidades (até 1 m^3), a Prefeitura visa à construção de um ECOPONTO.

OBJETIVO

- Fomentar a correta destinação dos resíduos volumosos e inservíveis para pequenos geradores.

META

- Construir um Ecoponto no município até 2018.

AÇÕES

- Disponibilizar área para a instalação do Ecoponto.
- Licenciar a área para instalação do Ecoponto.
- Licitar empresa construtora do Ecoponto.
- Contratar mão-de-obra para gerir e fiscalizar o Ecoponto ou capacitar os participantes da Associação de Catadores para a realização da gestão do mesmo.
- Adquirir equipamentos e ferramentas necessárias à manutenção e operação do Ecoponto.
- Divulgar, nos mais variados meios de comunicação, a ação e o local onde está o Ecoponto.

INVESTIMENTO

- De curto prazo (2018): Construção, implantação e operação do Ecoponto; e campanhas de Educação Ambiental.
- De médio prazo (2024): Manutenção do Ecoponto e realização de campanhas de Educação Ambiental.
- De longo prazo (2034): Dar continuidade às ações propostas, intituladas a médio prazo.

8.10 Resíduos da Construção Civil (RCC)

Os RCC possuem composições diferenciadas que se encontram submetidas às características específicas de cada localidade ou região. Neles, se pode encontrar resíduos recicláveis, reutilizáveis e perigosos, o que ocasiona grande preocupação por parte das autoridades públicas em garantir sua correta destinação e disposição final.

Assim, para coibir o descarte irregular dos RCC, a Prefeitura visa desenvolver mecanismos de fiscalização quanto à gestão destes no município, bem como criar Lei específica que garanta a obrigatoriedade do descarte adequado dos mesmos em caçambas ou Ecopontos, quando estes estiverem ativos.

OBJETIVO

- Intensificar a fiscalização e o descarte adequado dos RCC.

META

- Criar Lei específica para obrigar o descarte dos RCC em caçambas ou Ecopontos, quando estes estiverem ativos, até 2018.
- Desenvolver mecanismos de fiscalização da gestão de RCC no município, até 2018.

AÇÃO

- Estruturar e instituir a Lei para descarte adequado dos RCC.
- Estruturar e aplicar os mecanismos de fiscalização.

INVESTIMENTO

- De curto prazo (2018): Fiscalização.
- De médio prazo (2024): Dar continuidade às ações propostas, intituladas a curto prazo.
- De longo prazo (2034): Dar continuidade às ações propostas, intituladas a curto e médio prazo.

8.11 Resíduos de Serviço de Saúde

O gerenciamento adequado dos resíduos de serviço de saúde (RSS), além de abranger um conjunto de atividades administrativas e técnicas que envolvem: coleta, segregação, manuseio, tratamento, acondicionamento, transporte, armazenamento,

controle da deposição final ambientalmente correta, contempla também um trabalho de Educação Ambiental e capacitação dos funcionários dos diferentes setores do estabelecimento de saúde.

Assim, é preciso informar e formar os indivíduos envolvidos com as atividades de serviço de saúde humana e animal, quanto à forma correta de armazenamento, identificação, coleta e transporte dos mesmos e seus potenciais riscos à saúde e ao meio ambiente.

OBJETIVO

- Capacitar os atores envolvidos com a gestão dos RSS e garantir a segurança deles, bem como a destinação e disposição ambientalmente adequada dos resíduos.

META

- Capacitar 100% dos trabalhadores da rede pública e particular, dos diferentes setores do estabelecimento de saúde, quanto ao gerenciamento adequado dos RSS.

AÇÃO

- Produzir e distribuir informativos de orientações referentes à segregação, coleta, transporte interno e armazenamento provisório dos resíduos de saúde nas unidades de saúde do município.
- Adequar os locais de acondicionamento dos resíduos, identificando-os de acordo com o previsto no Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde determinado pela ANVISA 304/2004.
- Promover palestras de esclarecimento, abrangendo o gerenciamento dos RSS, sua importância para a segurança dos agentes de saúde e para o meio ambiente.

INVESTIMENTO

- De curto prazo (2018): Capacitar os agentes de saúde; elaborar, produzir e distribuir os informativos referentes ao gerenciamento dos RSS; e adequar os locais de acondicionamento dos resíduos.
- De médio prazo (2024): Promover a formação continuada dos agentes de saúde quanto ao gerenciamento dos RSS, bem como capacitar os possíveis novos funcionários; manter a distribuição dos informativos; e garantir o acondicionamento adequado dos resíduos.

- De longo prazo (2034): Dar continuidade às ações propostas, intituladas a curto e médio prazo.

8.12 Resíduos sólidos de saúde domiciliar

As embalagens de remédios, curativos e outros resíduos resultantes do cuidado com a saúde em ambiente domiciliar também podem comprometer a segurança socioambiental do município.

Para tanto, faz-se necessário cadastrar e orientar os pacientes em tratamento doméstico quanto aos riscos do descarte inadequado e a necessidade destes resíduos serem retornados a um posto de coleta autorizado.

OBJETIVO

- Cadastrar e orientar os pacientes em tratamento domiciliar, bem como coletar os resíduos de saúde produzidos em domicílio.

META

- Coletar os resíduos de saúde de 100% dos pacientes atendidos em domicilio.

AÇÃO

- Orientar os pacientes quanto à importância do descarte ambientalmente adequado dos resíduos da área de saúde.
- Tornar a UBS um ponto de recolhimento de resíduos de serviço de saúde domiciliar.

INVESTIMENTO

- De curto prazo (2018): Orientar e coletar os resíduos de serviço de saúde dos domicílios municipais.
- De médio prazo (2024): Manter a orientação e coleta dos resíduos de serviço de saúde dos domicílios municipais.
- De longo prazo (2034): Dar continuidade às ações propostas, intituladas à médio prazo.

8.13 Resíduos agrossilvopastoris

A Política Nacional de Resíduos Sólidos define que os resíduos agrossilvopastoris são aqueles gerados pelas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades. Tal classificação contempla uma grande variedade de resíduos, orgânicos e inorgânicos que, quando destinados de maneira inadequada ao ambiente, geram impactos significativos no mesmo.

Dessa maneira, a fim de conscientizar os envolvidos com resíduos agrossilvopastoris, a Prefeitura pretende definir um calendário de capacitações visando à correta gestão deste tipo de resíduo no município.

OBJETIVO

- Conscientizar e capacitar os envolvidos com as atividades agrossilvopastoris quanto à correta destinação de embalagens, sobras e produtos fora da data de validade.

META

- Realizar no mínimo 1 (uma) capacitação ao ano.

AÇÃO

- Cadastrar todos os envolvidos com resíduos agrossilvopastoris no município.
- Divulgar nos meios de comunicação, a ação pretendida.

INVESTIMENTO

- De curto prazo (2018): Realizar campanha de divulgação quanto à correta destinação de embalagens, sobras e produtos fora da data de validade e realizar a capacitação dos envolvidos diretamente com este tipo de resíduo.
- De médio prazo (2024): Dar continuidade às ações propostas, intituladas a curto prazo.
- De longo prazo (2034): Dar continuidade às ações propostas, intituladas a médio prazo.

8.14 Coleta de resíduos sólidos domiciliares na zona rural

O Município de Ipiguá conta com um grande número de propriedades rurais, sendo uma das preocupações da Prefeitura, a destinação e disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos doméstico produzidos nestas áreas.

Nesta perspectiva, a administração do município pretende adequar os 11 (onze) pontos de coleta de resíduos existentes na zona rural, além de realizar estudos sobre a viabilidade da instalação de novos pontos.

OBJETIVO

- Garantir a coleta e destinação adequada dos resíduos sólidos domiciliares gerados na zona rural.

META

- Adequar os 11 (onze) pontos de coleta de resíduos sólidos domiciliares existentes na zona rural até 2018.

AÇÃO

- Mapear e cadastrar os pontos de coleta existentes.
- Realizar a adequação dos pontos de coleta dos resíduos sólidos.
- Garantir à manutenção dos pontos de coleta.
- Realizar a coleta dos resíduos sólidos e promover a divulgação dos itinerários.

INVESTIMENTO

- De curto prazo (2018): Reformar os pontos de coleta.
- De médio prazo (2024): Realizar a manutenção e reforma dos pontos de coleta.
- De longo prazo (2034): Dar continuidade às ações propostas, intituladas a médio prazo.

8.15 Plano de Gerenciamento de Resíduos das Indústrias Locais

Os diferentes setores sociais devem ser envolvidos no Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos para o sucesso do mesmo no município. As indústrias locais, em seus diferentes segmentos, geram resíduos diversos, considerando-se os resíduos de

refeitório, higiene, escritório e linha de produção. Tais resíduos devem ser separados adequadamente para coleta seletiva e destinação ambientalmente adequada, atitudes que dependem da participação de todos os funcionários, dos diferentes cargos e setores e da unidade industrial.

OBJETIVO

- Cadastrar os resíduos sólidos gerados, bem com sua destinação nas indústrias do município.

META

- Ter 100% das indústrias do município com Plano de Gerenciamento de Resíduos até 2018.

AÇÃO

- Orientar os responsáveis pelas indústrias locais a respeito da importância do Plano de Gerenciamento de Resíduos e da nova exigência municipal.
- Orientar, exigir e fiscalizar o Plano de Gerenciamento de Resíduos das indústrias locais, bem como de novos estabelecimentos que venham a se instalar no município.
- Criar Lei e Regulamentação de exigência de Plano de Gerenciamento de Resíduos para as indústrias de Ipiguá.

INVESTIMENTO

- De curto prazo (2018): Realizar o registro das empresas locais e orientar quanto à necessidade de elaboração do Plano; criar lei e regulamentação de exigência do mesmo.
- De médio prazo (2024): Fiscalizar o cumprimento da Lei e Regulamentação referente ao Plano de Gerenciamento de Resíduos por 100% das industriais municipais.
- De longo prazo (2034): Dar continuidade às ações propostas, intituladas a curto e médio prazo.

8.16 Educação Ambiental na Gestão de Resíduos Sólidos

Com o intuito de fomentar a educação ambiental nos diversos setores do município, contribuir na formação de um senso crítico no tocante a relação socioambiental e enaltecer discussões que favoreçam a construção de uma sociedade sustentável, a Prefeitura propõe a elaboração de um Programa Municipal de Educação Ambiental – ProMEA.

Para tanto, o município terá como base orientadora o Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA, a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA (Lei no 9.795, de 27 de Abril de 1999) e a Política Estadual de Educação Ambiental (Lei nº 12.780, de 30 de Novembro de 2007), que serão fundamentais na definição das diretrizes, princípios, objetivos e ações do programa.

Dessa forma, se pode definir ações a serem desenvolvidas a curto, médio e longo prazo, a fim de se estabelecer um processo de educação ambiental de caráter contínuo, crescente e permanente, em âmbito formal e não-formal, abrangendo os diferentes níveis de formação da rede municipal de ensino e diferentes setores sociais do município. Entre as ações pretendidas, cita-se:

- Criar o Centro de Educação Ambiental.
- Elaborar material educativo referente à correta gestão de cada tipo de resíduo.
- Realizar a Feira da Sucata e da Barganha.
- Realizar Mutirões Ecológicos.
- Fomentar treinamentos e capacitações para os envolvidos com Resíduos de Serviço de Saúde, Resíduos de Construção Civil e Resíduos Agrossilvopastoris.
- Elaborar uma agenda com ações ambientais para o Município, destacando as principais datas comemorativas na temática ambiental.
- Realizar a "Feira de Meio Ambiente" nas Escolas Públicas Municipais.
- Capacitar a Direção, Professores e Funcionários da rede municipal de ensino.
- Capacitar os catadores informais quanto aos temas de saúde, meio ambiente e educação.
- Entre outras.

9. EMBASAMENTO LEGAL

9.1 Âmbito Federal

- ✓ **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981** - Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências;
- ✓ **Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997** - Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos;
- ✓ **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998** - Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente;
- ✓ **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999** - Dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental;
- ✓ **Lei nº 9.966, de 28 de abril de 2000** - Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências;
- ✓ **Lei complementar nº101, de 04 de maio de 2000** – Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências;
- ✓ **Lei nº 9.974, de 06 de junho de 2000** - Altera a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.
- ✓ **Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004** - Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública;
- ✓ **Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007** - Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico;
- ✓ **Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009** - Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências;

- ✓ **Lei 12.305 de, 02 de agosto de 2010** - institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- ✓ **Decreto n.º 50.877, de 29 de junho de 1961** – Dispõe sobre o lançamento de resíduos tóxicos ou oleosos nas águas interiores ou litorâneas do país e dá outras providências;
- ✓ **Decreto Lei n.º 1.413, de 14 de agosto de 1975** – Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades industriais;
- ✓ **Decreto Lei n.º 76.389, de 03 de outubro de 1975** – Dispõe sobre as medidas de prevenção e controle da poluição que trata o Decreto Lei 1.413 e dá outras providências (alterada pelo Decreto n.º 85.206, de 25/09/80);
- ✓ **Decreto n.º 3.179, de 21 de setembro de 1999** – especifica as sanções administrativas aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências;
- ✓ **Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006** - Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências.

9.2 Âmbito Estadual

- ✓ **Lei n.º 997, de 31de maio de 1976** - Dispõe sobre a prevenção e o controle do meio ambiente;
- ✓ **Lei nº 1.172, de 17 de novembro de 1976** - Delimita as áreas de proteção relativas aos mananciais, cursos e reservatórios de água, a que se refere o artigo 2° da Lei n° 898 (*), de 18 de dezembro de 1975, estabelece normas de restrição de uso do solo em tais áreas e dá providências correlatas;
- ✓ **Lei nº 4.091, de 08 de junho de 1984** - Estabelece penalidade administrativa para o arremesso, descarregamento ou abandono de lixo, entulho, sucata ou outro material nas vias terrestres e faixas de domínio sob jurisdição estadual;
- ✓ **Lei nº 6.134, de 2 de junho de 1988** - Dispõe sobre a preservação dos depósitos naturais de águas subterrâneas do Estado de São Paulo e dá outras providências;
- ✓ **Lei nº 7.750, de 31de março de 1992** - Dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento e dá outras providências;

- ✓ **Lei 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 9.477, de 30 de dezembro de 1997** - Dispõe sobre alterações da Lei nº 997/76, Artigo 5°, com relação ao licenciamento de fontes de poluição, exigindo as licenças ambientais prévia, de instalação e de operação;
- ✓ **Lei nº 10.083, de 23 de setembro de 1998** - Dispõe sobre o Código Sanitário do Estado;
- ✓ **Lei nº 10.306, de 05 de maio de 1999** - Dispõe sobre a instalação de lixeiras seletivas nas escolas públicas estaduais;
- ✓ **Lei nº 10.856, de 31 de agosto de 2001** - Cria o Programa de Coleta Seletiva de Lixo nas escolas públicas do Estado de São Paulo e dá outras providências;
- ✓ **Lei nº 10.888, de 20 de setembro de 2001** - Dispõe sobre o descarte final de produtos potencialmente perigosos do resíduo urbano que contenham metais pesados e dá outras providências;
- ✓ **Lei nº 11.575, de 25 de novembro de 2003** - Dispõe sobre doação e reutilização de gêneros alimentícios e de sobras de alimentos e dá outras providências;
- ✓ **Lei nº 12.047, de 21 de setembro de 2005** - Institui Programa Estadual de Tratamento e Reciclagem de Óleos e Gorduras de Origem Vegetal ou Animal e Uso Culinário;
- ✓ **Lei nº 12.300, de 16 de março de 2006** - Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes;
- ✓ **Lei nº. 12.528, de 02 de janeiro de 2007** - Obriga a implantação do processo de coleta seletiva de lixo em "shopping centers" e outros estabelecimentos, incluindo indústrias de grande porte e condomínios industriais com, no mínimo, 50 (cinqüenta) estabelecimentos e as repartições públicas do Estado de São Paulo;
- ✓ **Lei nº 12.780, de 30 de novembro de 2007** - Política Estadual de Educação Ambiental;
- ✓ **Lei nº. 13.576, de 06 de junho de 2009** - Institui normas e procedimentos para a reciclagem, gerenciamento e destinação final de lixo tecnológico;
- ✓ **Decreto Lei nº 211, de 30 de março de 1970** - Dispõe sobre normas de promoção, preservação e recuperação da saúde, no campo de competência da Secretaria de Estado da Saúde, e dá providências correlatas;

- ✓ **Decreto n.º 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;
- ✓ **Decreto nº 8.468, de 08 de setembro de 1076** - Aprova o Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente;
- ✓ **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, que dispõe sobre a prevenção e controle da poluição do meio ambiente.

9.3 Âmbito Municipal

- ✓ **Lei nº 260, de 23 de Setembro de 2005** - Cria Conselho Municipal de defesa do Meio Ambiente- COMDEMA;
- ✓ **Lei nº 261, de 23 de Setembro de 2005** - Preservação e o desenvolvimento do meio ambiente, cria o Fundo Municipal de defesa do meio ambiente;
- ✓ **Lei nº 328, de 17 de outubro de 2008** – Proíbe a queima da palha da cana –de-açúcar em todo o Município de Ipiguá, Estado de São Paulo;
- ✓ **Lei nº 351, de 29 de julho de 2009** – Dispõe sobre alteração da Lei Municipal 260/2005, que cria o CONDEMA e dá outras providências;
- ✓ **Lei nº 352, de 29 de julho de 2009** – Institui a obrigatoriedade do ensino de Educação ambiental na rede municipal de ensino e, dá outras providências;
- ✓ **Lei nº 355, de 29 de julho de 2009** – Dispõe sobre as atividades pertinentes ao controle da poluição atmosférica, através de inspeção da fumaça de veículos e máquinas movidos à diesel conforme específica e adota outras providências;
- ✓ **Lei nº 372, de 18 de novembro de 2009** – Dispõe sobre a proibição da realização de queimadas nos lotes urbanos do município de Ipiguá e dá outras providências;
- ✓ **Lei nº 388, de 09 de abril de 2010** – Dispõe sobre o uso e ocupação do solo do município de Ipiguá – SP, e dá outras providências;
- ✓ **Decreto nº 35, de setembro de 2013** – Cria comissão organizadora do Plano municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, e dá outras providências.

9.4 Resoluções

- ✓ **Resolução CONAMA n.º 3, de 03 de junho de 1990** – Dispõe sobre padrões de qualidade do ar;
- ✓ **Resolução CONAMA n.º 2, de 22 de agosto de 1991** – Estabelece que as cargas deterioradas, contaminadas, fora de especificação ou abandonadas são tratadas como fonte especial de risco ao meio ambiente;
- ✓ **Resolução CONAMA n.º 6, de 19 de setembro de 1991** – Dispõe sobre o tratamento de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos;
- ✓ **Resolução CONAMA n.º 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 n.º 09 de 31 de agosto de 1993** - Recolhimento e destinação adequada de óleos lubrificantes;
- ✓ **Resolução CONAMA nº 237 de 19 de dezembro de 1997** – Estabelece diretrizes para o licenciamento ambiental e lista atividades e empreendimentos sujeitos ao licenciamento;
- ✓ **Resolução CONAMA n.º 257 de 30 de junho de 1999** - Pilhas e baterias – Dispõe sobre a destinação final de pilhas e baterias;
- ✓ **Resolução CONAMA n.º 258 de 26 de agosto de 1999** - Coleta e destinação final adequada aos pneus inservíveis;
- ✓ **Resolução CONAMA n.º 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 n.º 275 de 25 de abril de 2001** - Estabelece o código de cores para diferentes tipos de resíduos;
- ✓ **Resolução CONAMA n.º 307, de 05 de julho de 2002** - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
- ✓ **Resolução CONAMA nº 313, de 29 de outubro de 2002** - dispõe sobre o inventário Nacional de Resíduos Sólidos industriais;
- ✓ **Resolução nº 448, de 18 de janeiro de 2012** - Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente- CONAMA;

- ✓ **Resolução Conjunta Secretaria da Saúde – SS e SMA n.º 01, de 02 de maio de 1996** - Estabelece instruções normativa referente aos resíduos sólidos dos serviços de saúde;
- ✓ **Resolução Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SMA n.º 42, de 29 de dezembro de 1997** - Estabelece o Relatório Ambiental Preliminar – RAP para o processo de atividades poluidoras;
- ✓ **Resolução Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SMA n.º 50, de 25 de julho de 1997** - Estabelece alterações para o processo de licenciamento ambiental e aterros sanitários, usinas de reciclagem e compostagem com recebimento inferior e superior a 10 toneladas por dia;

9.5 Normas Técnicas

- ✓ **Norma da ABNT–NBR 10.004**– Classificação dos Resíduos;
- ✓ **Norma da ABNT – NBR 11.174** – Armazenamento de resíduos classe II – não inertes e III – inertes;
- ✓ **Norma da ABNT – NBR 12.235** – Estabelece procedimentos para o Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos;
- ✓ **Norma da ABNT–NBR 13.221**–Transporte de resíduos;
- ✓ **Norma da ABNT - 15112:2004** – Dispõe diretrizes para o projeto, implantação e operação de áreas de transbordo e triagem de resíduos da construção civil e resíduos volumosos;
- ✓ **Norma da ABNT - 15113:2004** - Dispõe diretrizes para o projeto, implantação e operação de aterros destinados aos resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes;

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos em Ipiguá, explícito nesse documento, tem como objetivo instruir o município sobre o gerenciamento dos resíduos de acordo com o prescrito na Lei Federal nº 12.305/2010, da qual se trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

A PNRS, instituída há 3 anos, possibilitou a elaboração do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, o qual contempla importantes pontos como: fechamento dos "lixões" até 2014, a disposição ambientalmente adequada de rejeitos, a inclusão de catadores, as metas para o aproveitamento energético dos gases gerados nas unidades de disposição final e a elaboração dos planos de resíduos sólidos para os municípios.

Dessa forma, a Lei 12.305/2010, fundamentou uma série de ações que visam unir sustentabilidade, responsabilidade socioambiental e preservação do meio ambiente com o crescimento econômico, em ambientes públicos e privados.

Neste contexto, o presente plano, trouxe a gestão dos resíduos sólidos em Ipiguá, que pretende potencializar as ações existentes voltadas a minimizar a geração e o manejo inadequado dos resíduos sólidos no município, uma vez que este se traduz como um problema ambiental e de saúde pública.

Apresenta-se neste documento, ações e projetos que buscam estimular o desenvolvimento de uma consciência ecológica no que se refere a relação homem-ambiente, bem como a adequada gestão dos resíduos sólidos no município, levando-se em consideração as etapas de geração, coleta, transporte, tratamento e disposição final ambientalmente adequada.

Com relação às metas propostas neste trabalho, será necessário a união dos esforços de pessoas físicas e jurídicas para o funcionamento das ações prescritas; tendo a educação ambiental como ferramenta fundamental de conscientização e transformação socioambiental; possibilitando aos cidadãos, o conhecimento de seus direitos e deveres quanto à correta gestão de seus resíduos; bem como o repensar sobre as práticas de redução, reutilização e reciclagem.

Nesta perspectiva, a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos em Ipiguá se constitui como uma direção, baseada na legislação ambiental vigente, no que tange à gestão de resíduos no município; cabendo a necessidade de se garantir a revisão periódica e a reformulação das ações e projetos

propostos no mesmo, de acordo com as necessidades pertinentes à realidade do município.

O Plano será validado pelo Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente - COMDEMA em reunião a ser realizada em 09 de Abril de 2.014, aprovado por Lei Municipal e deverá ser revisado em 4 anos.

11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT 10004: Resíduos Sólidos - Classificação. Rio de Janeiro, 2004.

BRASIL. Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos. IBAM – Instituto Brasileiro de Administração Municipal. Patrocínio: Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República – SEDU/PR. Rio de Janeiro, 2001. Disponível em< http://www.resol.com.br/cartilha4/manual.pdf>.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – ICLEI. Planos de gestão de resíduos sólidos: manual de orientação. Brasília, 2012. Disponível em <http://www.mma.gov.br/estruturas/182/_arquivos/manual_de_residuos_solidos3003_182.pdf>.

CORHI, 2004 –Pág. 25

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA. -Mapa da classificação climática do Estado de São Paulo. Pag. 25/32

ANIP (2006) –Pág. 19

Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo –Pág. 25

Instituto Geográfico e Geológico - Pág. 25

FERNANDES (1988) - Pág. 28

Relatório "Zero" do Comitê de Bacias Hidrográficas do Turvo/ Grande, elaborado pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT –Pág. 29
IPT, 1994–Pág. 31

Atlas DAEE - Diagnóstico Básico do Plano de Irrigação do Estado de São Paulo –Pág. 30
INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA–2008, 2010 e 2013 (Biomas brasileiros, Infraestrutura Urbana, projeções, renda per capita, PIB, IDH, IDHM, entre outros).

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS – SEADE- 2013 e 2010 (população em Ipiguá, projeções, entre outros).
Prefeitura do Município de Ipiguá/SP, 2014 - Pág. 45

Atlas do desenvolvimento humano no Brasil, 2013 – Pág. 38

RAMOS, 2009 – Pág. 50

Desenvolvimento Humano no Brasil (BRASIL, 2010). – Pág. 40

Secretaria da Agricultura e Abastecimento CATI/ IEA, Projeto Lupa – Levantamento Censitário 2007/2008 – Pág. 62

Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, 2013 – Pág. 51

Resolução SMA nº 009, de 31 de janeiro de 2008. – Pág. 48

BIODATA SERVIÇOS AMBIENTAIS LTDA - ME
AVENIDA BRASILUSA, 786
CEP 15.085-020 – SÃO JOSÉ DO RIO PRETO- S.P

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE IPIGUÁ/SP

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

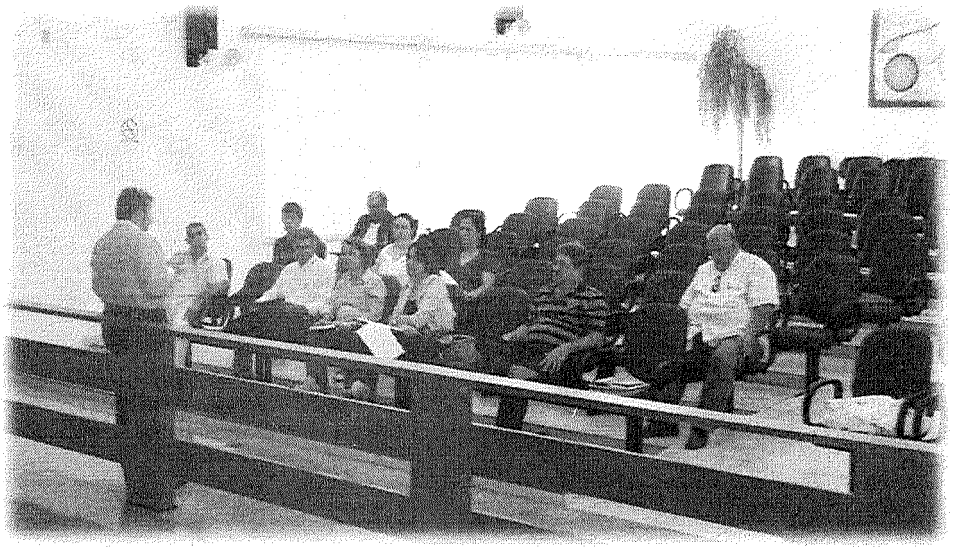


Foto 01 - Oficina de Capacitação - 20/09/2.013



Foto 02 - Oficina de Capacitação - 20/09/2.013



Foto 03 - Grupos de Trabalho - 04/10/2.013

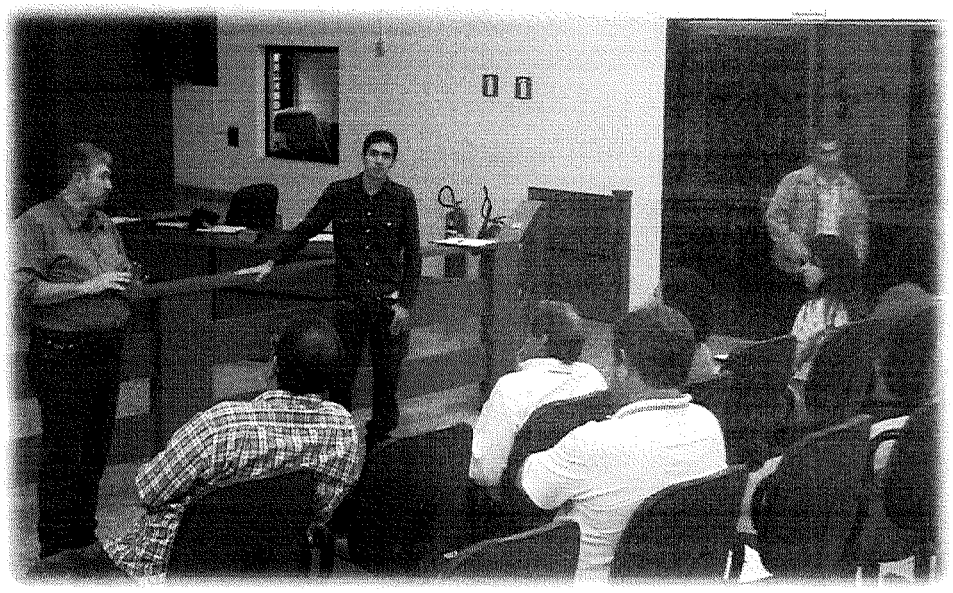


Foto 04 - Grupos de Trabalho - 04/10/2.013

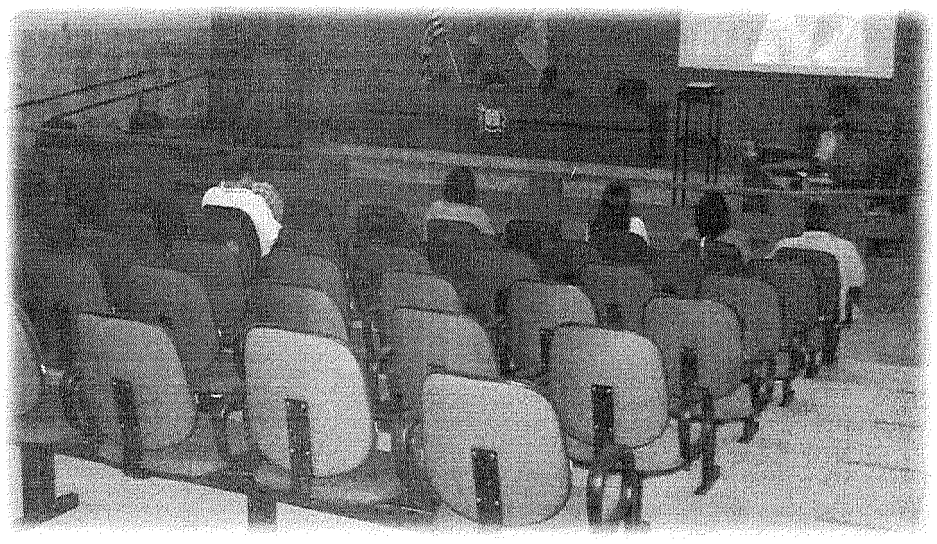


Foto 05 - Grupos de Trabalho - 18/10/2.013

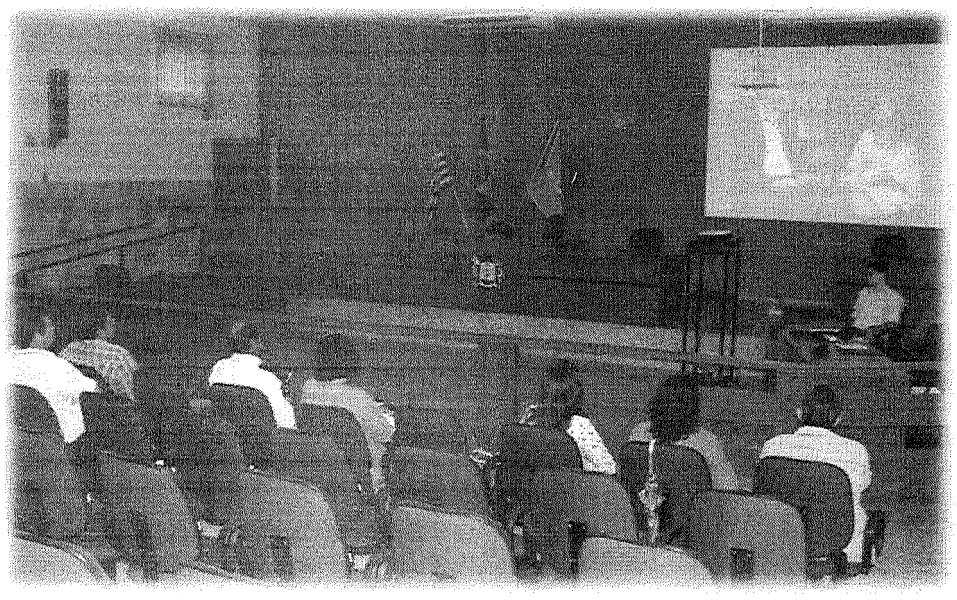


Foto 06 - Grupos de Trabalho - 18/10/2.013

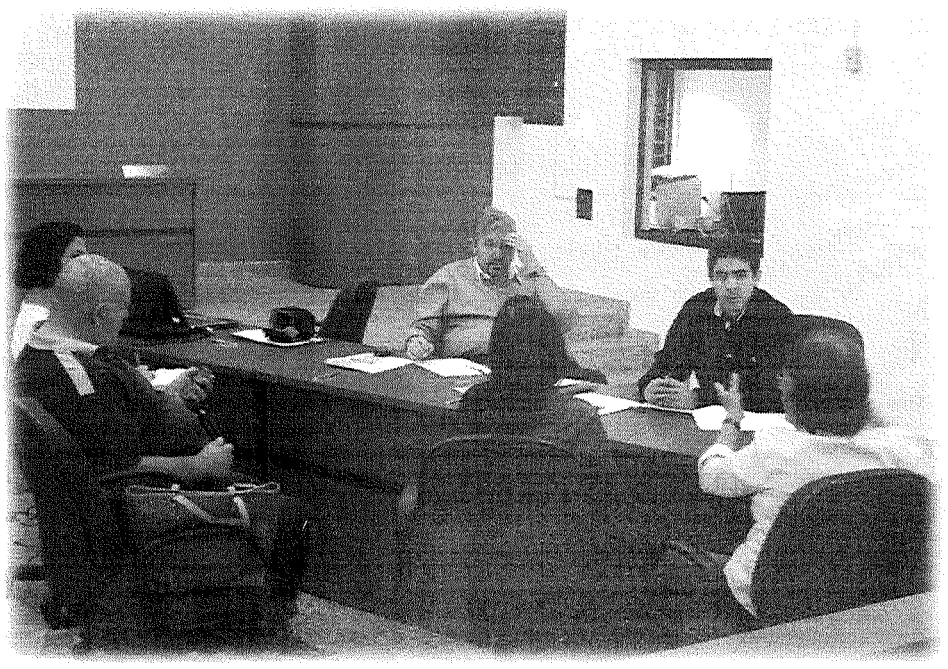


Foto 07 - Grupos de Trabalho - 25/10/2.013

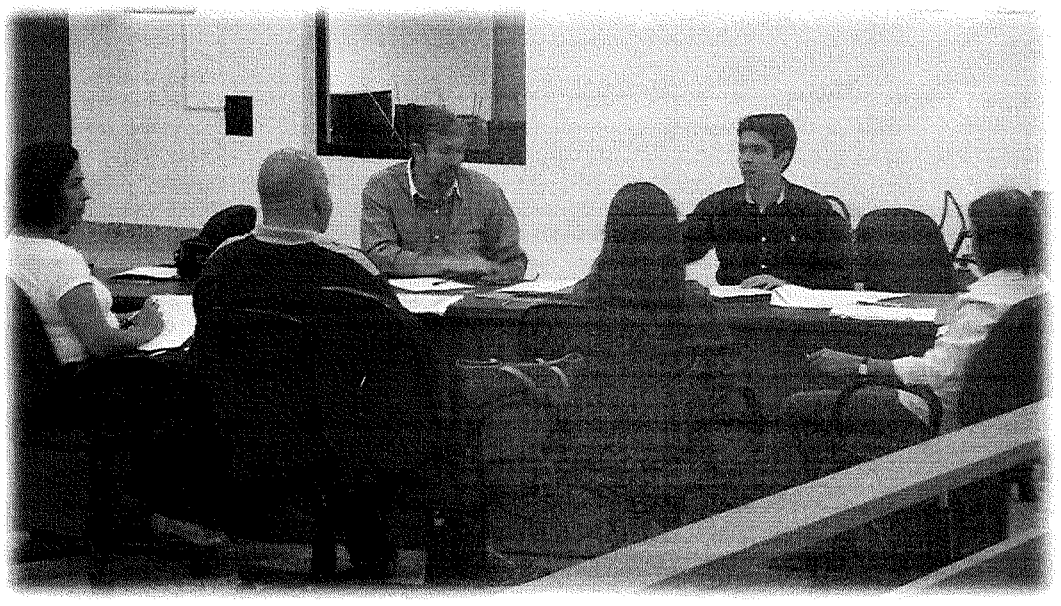


Foto 08 - Grupos de Trabalho - 25/10/2.013