b&b engenharia

R. 156.056.034.14

"Relatório de Diagnóstico da Situação da Prestação dos Serviços de Saneamento Básico"

Município de Ipeúna

MUNICÍPIO de IPEÚNA

CLIENTE:

Fundação Agência das Bacias PCJ

Contrato – n° 25/2013

"Prestação de Serviços Técnicos Especializados para a Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos"

B&B Engenharia Ltda.

Diagnóstico da Situação da Prestação de Serviços de Saneamento Básico para elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Ipeúna.
Ipeúna 2014.

Contratante: Fundação Agência das Bacias PCJ.
Rua Alfredo Guedes, nº 1949, sala 604, Ed. Racz Center – CEP: 13416-901 - Piracicaba/SP.

Contratado: B&B Engenharia Ltda.
Endereços: Rua Guararapes, nº 1461, Brooklin – CEP: 04.561-002 – São Paulo/SP.

Elaboração:

PREFEITURA MUNICIPAL DE IPEÚNA-SP

GRUPO DE TRABALHO LOCAL E GRUPO DE ACOMPANHAMENTO DA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE IPEÚNA NOMEADO ATRAVÉS DO DECRETO Nº 3.254, DE 19 DE SETEMBRO DE 2013.

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

COORDENAÇÃO GERAL E RESPONSÁVEL TÉCNICO DA B&B ENGENHARIA

LUÍS GUILHERME DE CARVALHO BECHUATE

Engenheiro Civil

Especialista em Gestão de Projetos

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

EDUARDO AUGUSTO RIBEIRO BULHÕES

Engenheiro Civil e Sanitarista

EDUARDO AUGUSTO RIBEIRO BULHÕES FILHO

Engenheiro de Materiais – Modalidade Química

Especialista em Gestão de Projetos

EQUIPE TÉCNICA

JAMILLE CARIBÉ GONÇALVES SILVA

Engenheira Ambiental

JOSÉ CARLOS LEITÃO

Engenheiro Civil

Especialista em Engenharia Hidráulica

ANDRÉ MALTA VASCONCELOS

Engenheiro Ambiental

ANDRÉ BATISTA BORIN

Tecnólogo em Saneamento Ambiental

CARLA CORREIA PAZIN

Tecnóloga em Controle Ambiental

MAYARA OLIVEIRA MAIA SILVA

Tecnóloga em Controle Ambiental

Tecnóloga em Saneamento Ambiental

THAYNÁ CRISTINY BOTTAN

Técnica em Edificações

Graduando em Engenharia Civil

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 **5103.2013** - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

APRESENTAÇÃO

O presente documento, denominado **Relatório de Diagnóstico da situação da prestação dos serviços de saneamento básico e seus impactos nas condições de vida e no ambiente natural, caracterização institucional da prestação dos serviços e capacidade econômico-financeira e de endividamento do Município**, apresenta os trabalhos de consultoria desenvolvidos no âmbito do Contrato nº 25/2013, assinado entre a Fundação Agência das Bacias PCJ e a B&B Engenharia Ltda., que tem por objeto a "Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico conforme Lei nº 11.445/2007, contendo determinações sobre os Sistemas de Abastecimento de Água Potável, Esgotamento Sanitário, Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos e Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais, bem como o desenvolvimento do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, em conformidade com a Lei nº 12.305/2010".

Com este documento dá-se atendimento ao item 10.1, subitem III do Termo de Referência que norteia a presente contratação.

O presente documento é apresentado em um único volume, contendo os seguintes Capítulos:

I. Caracterização Física e Institucional do Município;
II. Regulação e Fiscalização dos Sistemas de Saneamento Básico;
III. Abastecimento de Água – Caracterização e Diagnóstico;
IV. Esgotamento Sanitário – Caracterização e Diagnóstico;
V. Caracterização do Desempenho Gerencial da Administração dos Sistemas de Água e Esgoto;
VI. Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos – Caracterização e Diagnóstico;
VII. Drenagem Urbana e Manejo das Águas Pluviais – Caracterização e Diagnóstico.

Constam anexas ao final do documento as Peças Gráficas referentes aos Sistemas de Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário e Drenagem Urbana.

ÍNDICE ANALÍTICO

1. INTRODUÇÃO 20
2. OBJETIVOS 22
3. METODOLOGIA 23
CAPÍTULO I - CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E INSTITUCIONAL DO MUNICÍPIO 24
4. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO 25
4.1. INSERÇÃO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO 25
4.2. HISTÓRICO DO MUNICÍPIO 31
4.3. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO MUNICÍPIO 32
5. PERFIL MUNICIPAL 41
5.1. TERRITÓRIO E POPULAÇÃO 41
5.2. ESTATÍSTICAS VITAIS E SAÚDE 41
5.3. DADOS SOCIOECONÔMICOS 42
5.4. INFRAESTRUTURA URBANA 44
5.5. PROGRAMAS DE CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL 45
5.6. POTENCIAL DE DIFUSÃO DAS INFORMAÇÕES – ATENDIMENTO AO PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL 47
5.7. INSTRUMENTOS ORDENADORES DE GESTÃO 48
5.8. LEGISLAÇÕES ESPECÍFICAS APLICÁVEIS 49
CAPÍTULO II – REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE SANEAMENTO BÁSICO 60
6. CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO 61
6.1. MODELO DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO DE SANEAMENTO BÁSICO 61

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

6.2. REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE SANEAMENTO BÁSICO 63

CAPÍTULO III –ABASTECIMENTO DE ÁGUA – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO 65

7. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 66

7.1. INFRAESTRUTURA E RECURSOS DISPONÍVEIS.....66

7.2. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ÁREA URBANA.....66

7.3. DEMANDA HÍDRICA DO MUNICÍPIO 68

7.4. CAPTAÇÃO DE ÁGUA PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO.....69

7.5. TRATAMENTO DE ÁGUA 75

7.6. ADUÇÃO.....78

7.7. RESERVAÇÃO.....79

7.8. SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO 83

7.9. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ÁREA RURAL 84

7.10. POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO DOS MANANCIAIS.....86

8. CARACTERIZAÇÃO DO DESEMPENHO OPERACIONAL DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....87

8.1. ATENDIMENTO COM ABASTECIMENTO DE ÁGUA 87

8.2. VOLUMES PROCESSADOS DE ÁGUA 89

8.3. CONTROLE DE PERDAS.....91

8.4. CONSUMO PER CAPITA.....91

8.5. MEDIÇÃO E CONTROLE DE VAZÃO 92

8.6. QUALIDADE DA ÁGUA 93

8.7. QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS - SAA.....94

9. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 96

CAPÍTULO IV – ESGOTAMENTO SANITÁRIO – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO.....100

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 **5103.2013** - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

10. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 101
10.1. ASPECTOS GERAIS 101
10.2. SISTEMA DE COLETA 103
10.3. SISTEMA DE TRANSPORTE 103
10.4. SISTEMA DE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL 104
10.5. ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA ÁREA RURAL 107
11. CARACTERIZAÇÃO DO DESEMPENHO OPERACIONAL DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 110
11.1. ATENDIMENTO COM ESGOTAMENTO SANITÁRIO 110
11.2. ECONOMIAS, LIGAÇÕES E EXTENSÕES DE REDE DE ESGOTO 111
11.3. VOLUMES PROCESSADOS DE ESGOTO 111
11.4. QUALIDADE DOS EFLUENTES 112
11.5. QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS – SES 112
12. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 114
CAPÍTULO V – DESEMPENHO GERENCIAL DA ADMINISTRAÇÃO DOS SISTEMAS DE ÁGUA E ESGOTO 118
13. DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO 119
14. DESEMPENHO E PLANEJAMENTO 122
15. DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO 124
CAPÍTULO VI – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO 125
16. CONSIDERAÇÕES SOBRE A INTERFACE ENTRE O PMSB E O PMGIRS 126
16.1. GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS 126

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

17. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 129
17.1. SERVIÇO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS 129
17.2. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS VOLUMOSOS 138
17.3. RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE 139
17.4. RESÍDUOS SÓLIDOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO 140
17.5. RESÍDUOS DA LOGÍSTICA REVERSA 140
17.6. COLETA SELETIVA E RECICLAGEM 143
18. DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 147
18.1. ASPECTOS TÉCNICO - OPERACIONAIS 148
18.2. ASPECTOS ECONÔMICO FINANCEIROS 149
CAPÍTULO VII – DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO 151
19. GESTÃO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS 152
20. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS 153
20.1. MICRODRENAGEM URBANA 153
20.2. MACRODRENAGEM URBANA 157
20.3. SITUAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO 159
20.4. CONSEQUÊNCIAS DA IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO 159
21. DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E CONTROLE DE ÁGUAS PLUVIAIS 161
22. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 163
23. ANEXOS E PEÇAS GRÁFICAS 165

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização do Município de Ipeúna no Estado de São Paulo. 26
Figura 2 – Mapa de acesso do município de São Paulo ao município de Ipeúna. 27
Figura 3 – Localização e Rodovias de Acesso ao Município de Ipeúna. 28
Figura 4 – Microrregião de Rio Claro. 29
Figura 5 – Localização do município de Ipeúna na UGRHI- 5. 31
Figura 6 – Mapa Geológico do Município de Ipeúna. 35
Figura 7 – Mapa Geomorfológico do Município de Ipeúna. 36
Figura 8 – Mapa Pedológico do Município de Ipeúna. 37
Figura 9 – Unidades Aquíferas do Município de Ipeúna. 40
Figura 10 – Dia do Ipê. 45
Figura 11 – Semana da Água. 46
Figura 12 – Panfleto de Divulgação do Plano Municipal de Saneamento Básico. 48
Figura 13 – Estrutura Administrativa do Município de Ipeúna. 48
Figura 14 – Croqui do Sistema de Abastecimento Centro. 67
Figura 15 – Croqui do Sistema de Abastecimento Portal dos Nobres. 68
Figura 16 – Vista da Captação no Poço 1. 70
Figura 17 – Vista da Captação no Poço 2. 70
Figura 18 – Vista da Captação no Poço 3. 71
Figura 19 – Vista da Captação no Poço 4. 71
Figura 20 – Vista da Captação no Poço 5. 72
Figura 21 – Vista da Captação no Poço 6. 72
Figura 22 – Vista da Captação no Poço 7. 73
Figura 23 – Vista da Captação Superficial na Barragem do Córrego São João do Lageado. 73
Figura 24 – Dosagem de Hipoclorito de Sódio no Sistema de Distribuição. 76
Figura 25 – Vista dos Tanques Onde são Realizadas a Dosagem de PAC e Correção de pH. 77

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

Figura 26 – Vista dos Decantadores. 77
Figura 27 – Vista dos Filtros. 78
Figura 28 - Reservatório Elevado de 110 m³ do Centro. 80
Figura 29 – Reservatório Semi-enterrado de 250 m³ do Centro 81
Figura 30 – Reservatório Apoiado de 150 m³ do Altos de Ipeúna. 81
Figura 31 – Reservatório Apoiado de 120 m³ do Portal dos Nobres. 82
Figura 32 – Reservatório Semi-enterrado de 250 m³ do Portal do Nobres. 82
Figura 33 - "Poço Caipira" Utilizado na Área Rural. 85
Figura 34 - Poço Artesiano Utilizado na Área Rural. 85
Figura 35 – Croqui do Sistema de Esgotamento Sanitário. 102
Figura 36 – Vista aérea da Estação de Tratamento de Esgotos. 104
Figura 37 – Vista do Gradeamento e da Caixa de Areia. 105
Figura 38 – Vista da Lagoa Facultativa. 105
Figura 39 – Localização da ETE Futura em Relação a ETE Atual. 107
Figura 40 – Vista de uma Fossa Negra com Detalhe para o Cano de Saída de Gases. 108
Figura 41 - Fossas Sépticas 109
Figura 42 – Vista da Guarita da Nova ETE. 115
Figura 43 – Vista das Lagoas Facultativas da Nova ETE. 115
Figura 44 – Vista da Guarita e da Balança do Aterro - São Pedro 130
Figura 45 – Vista do Sistema de Drenagem do Aterro - São Pedro. 130
Figura 46 – Vista do Sistema de Tratamento de Chorume do Aterro - São Pedro. 131
Figura 47 - Caminhão compactador da Prefeitura Municipal de Ipeúna. 133
Figura 48 – Vista de como é Feita a Disposição de resíduos de Poda, Capina e Volumosos no Município. 135
Figura 49 – Caminhões Basculantes. 136
Figura 50 – Retroescavadeira. 136
Figura 51 – Vista Aérea com Destaque da Área de Disposição de Resíduos de Poda, Capina e RCC do bairro Núcleo Urbano Lageado Portal dos Nobres. 137

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

Figura 52 – Vista Aérea com Destaque da Área de Disposição Final dos Resíduos de Poda, Capina e RCC do Município de Ipeúna. 138
Figura 53 – Vista do Local de Armazenamento dos RSS. 140
Figura 54 – Acondicionamento de lâmpadas fluorescentes no Prédio da Prefeitura e bairro Núcleo Urbano Lageado Portal dos Nobres. 142
Figura 55 – Coletor de Pilhas e Baterias. 142
Figura 56 – Tratamento das Lâmpadas pelo Sistema "Papa-Lâmpadas". 143
Figura 57 – Centro de Triagem de Materiais Recicláveis. 144
Figura 58 – Acondicionamento dos Resíduos Recicláveis. 145
Figura 59 – Vista do Caminhão Carroceria do Tipo Gaiola. 146
Figura 60 – Bocas de Lobo. 154
Figura 61 – Galeria de Águas Pluviais. 154
Figura 62 – Tubulação Coletora de Águas Pluviais. 155
Figura 63 – Escada de Dissipação de Energia. 155
Figura 64 – Pontos Suscetíveis a Alagamento. 156
Figura 65 - Travessia Estrada Municipal Ari Leme de Andrade x Ribeirão dos Sinos. 157
Figura 66 - Travessia Rodovia Wilson Finardi x Rio Passa Cinco. 158
Figura 67 - Travessia Rua 03 x Córrego das Lavadeiras. 158

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Dados de Temperatura do Ar e Pluviometria do Município de Ipeúna. 33
Tabela 2 – Dados de Território e População do Município de Ipeúna. 41
Tabela 3 – Dados de Estatísticas Vitais e Saúde do Município Ipeúna. 42
Tabela 4 – Dados Socioeconômicos do Município Ipeúna. 43
Tabela 5 – Evolução da Pontuação do IPRS de Ipeúna no Período 2008- 2010. 44
Tabela 6 – Dados de Infraestrutura Urbana do Município Ipeúna. 44
Tabela 7 – Índice de Atendimento de Água. 87
Tabela 8 – Economias Totais e Ligações de Água Totais – Ano 2013. 88
Tabela 9 – Economia, Ligações e Extensão de Rede. 88
Tabela 10 – Volume de Água Distribuído no Ano de 2013. 89
Tabela 11 – Volumes de Água Processados 90
Tabela 12 – Evolução dos Indicadores de Perdas. 91
Tabela 13 – Indicadores de Medição e Controle de Vazão 93
Tabela 14 – Indicadores de Qualidade de Água 94
Tabela 15 – Volumes de Reservação Necessários. 97
Tabela 16 – Evolução do Consumo de Energia Elétrica no SAA. 98
Tabela 17 – Índices de Atendimento de Esgoto. 110
Tabela 18 – Economias, Ligações e Extensões de Rede. 111
Tabela 19 – Volumes Processados de Esgoto. 111
Tabela 20 – Evolução do Consumo de Energia Elétrica no SES. 116
Tabela 21 – Evolução das Receitas 119
Tabela 22 – Evolução das Despesas 119
Tabela 23 – Indicadores Financeiros de Receita e Despesa. 120
Tabela 24 – Sistema Tarifário de Água do Município Ipeúna. 121
Tabela 25 – Preço dos Demais Serviços Prestados 121
Tabela 26 – Indicadores técnicos, operacionais e financeiros. 127

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

Tabela 27 – Cobertura Vegetal no Município de Ipeúna. 160

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Relação dos municípios inseridos na UGRHI 05. 30
Quadro 2 – Quadro de Funcionários por Faixa de Escolaridade. 62
Quadro 3 – Informações Sobre os Reservatórios existentes..... 79
Quadro 4 – Estações Elevatórias de Água Tratada. 84
Quadro 5 – Resumo do Diagnóstico do SAA – Condições Técnico-Operacionais. 98
Quadro 6 – Resumo do Diagnóstico do SAA – Desempenho Operacional. 99
Quadro 7 – Resumo das Tecnologias Empregadas no SAA – Sistema Centro 99
Quadro 8 – Resumo das Tecnologias Empregadas no SAA – Sistema Portal dos Nobres ... 99
Quadro 9 – Características das Estações Elevatórias de Esgoto..... 103
Quadro 10 – Resumo do Diagnóstico do SES..... 116
Quadro 11 – Resumo das Tecnologias Empregadas no SES – Sistema Centro..... 117
Quadro 12 – Resumo das Tecnologias Empregadas no SES – Sistema Portal dos Nobres. 117
Quadro 13 – Resumo do Diagnóstico de Resíduos Sólidos..... 150
Quadro 14 – Resumo das Tecnologias Empregadas no Sistema de Resíduos Sólidos..... 150
Quadro 15 – Resumo do Diagnóstico de Drenagem..... 161

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Índice de Qualidade da Água (IQA) e Índice de Qualidade de Água para fins de Abastecimento Público (IAP) da UGRHI 5. 39
Gráfico 2 – Volumes Processados de Água. 90
Gráfico 3 – Evolução do Consumo Médio Per Capita de Água. 92
Gráfico 4 – Índice da Qualidade de Aterros de Resíduos (IQR) – Aterro de São Pedro 132

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

LISTA DE SIGLAS

ANA – Agência Nacional de Águas

APP – Área de Preservação Permanente

ARES-PCJ – Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí

CEAPLA – Centro de Análise e Planejamento Ambiental

CEPAGRI – Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas a Agricultura

CERTOH - Certificado de Avaliação da Sustentabilidade da Obra Hídrica

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

CNRH – Conselho Nacional de Recursos Hídricos

COHIDRO – Companhia de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Irrigação de Sergipe

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

CONESAN – Conselho Estadual de Saneamento

CONSEMA – Conselho Estadual do Meio Ambiente

CTM – Código Tributário do Município

DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica

DBO – Demanda Bioquímica de Oxigênio

DER – Departamento de Estradas de Rodagem

DEX – Despesa de Exploração

DMC – Distrito de Medição e Controle

DOU – Diário Oficial da União

EEA – Estação Elevatória de Água

EEE – Estação Elevatória de Esgoto

EIA/RIMA – Estudo de Impacto Ambiental / Relatório de Impacto Ambiental

EPI – Equipamento de Proteção Individual

ETA – Estação de Tratamento de Água

ETE – Estação de Tratamento de Esgoto

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

FECOP – Fundo Estadual de Prevenção e Controle da Poluição

FEHIDRO – Fundo Estadual de Recursos Hídricos

IAP – Índice de Qualidade de Água para fins de Abastecimento Público

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IPRS – Índice Paulista de Responsabilidade Social

IPTU – Imposto Predial e Territorial Urbano

IQA – Índice de Qualidade da Água

IQR - Índice da Qualidade de Aterro de Resíduos

IVA – Índice de Qualidade da Água para Proteção da Vida Aquática

MG – Minas Gerais

MRC – Microrregião de Rio Claro

MS – Ministério da Saúde

OMS – Organização Mundial da Saúde

PAC – Policloreto de Alumínio

PCJ – Piracicaba, Capivari e Jundiaí

PIB – Produto Interno Bruto

PMDRSR – Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável de Rafard

PMGIRS – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PMI – Prefeitura Municipal de Ipeúna

PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico

PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos

PNSB – Política Nacional de Saneamento Básico

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PVC – Policloreto de Vinila

RAP – Relatório Ambiental Preliminar

RCC – Resíduos da Construção Civil

RSS – Resíduos de Serviço de Saúde

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

SAA – Sistema de Abastecimento de Água

SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados

SES – Sistema de Esgotamento Sanitário

SIFESP – Sistema de Informações Florestais do Estado de São Paulo

SMA – Secretaria do Meio Ambiente

SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação

SP – São Paulo

SUS – Sistema Único de Saúde

UBS – Unidade Básica de Saúde

UGRHI – Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos

UNESP – Universidade Estadual Paulista

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

UPA – Unidade de Produção Agrícola

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

1. INTRODUÇÃO

O diagnóstico das condições físicas e da operação dos sistemas de saneamento é um passo fundamental na elaboração do PMSB. Essa etapa engloba o levantamento de dados sobre a infraestrutura e as instalações operacionais existentes, bem como de informações sobre seu funcionamento. O objetivo é determinar de forma consistente a capacidade instalada de oferta de cada um dos serviços, seus principais problemas e os planos e projetos já desenvolvidos para seu aperfeiçoamento.

O diagnóstico tem como finalidade também, identificar, qualificar e quantificar as diversas realidades do saneamento básico do município, utilizando sistemas de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos, relacionando desse modo, os problemas a partir das suas respectivas causas.

O Diagnóstico deverá orientar-se na identificação das causas dos déficits e das deficiências a fim de determinar, nas etapas subsequentes de elaboração dos Planos, metas e ações na sua correção, visando à universalização dos serviços de saneamento básico no que tange a Lei nº 11.445/2007, e no atendimento dos quesitos da Lei nº 12.305/2010, em se tratando dos aspectos relacionados ao Gerenciamento dos Resíduos Sólidos.

Conforme já definido nos documentos anteriores produzidos no âmbito do presente desenvolvimento, o Diagnóstico aqui apresentado aborda os quatro eixos do Saneamento Básico, quais sejam: Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais e por fim, o Manejo e Disposição Final de Resíduos Sólidos, que inclui no presente caso, os tratamentos necessários ao atendimento da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos no Município.

Com dados e informações coletadas sobre os sistemas de saneamento aqui abordados, serão elaborados nas etapas seguintes do presente trabalho, o prognóstico, os estudos de alternativas e concepção de soluções técnicas e de gestão para a resolução dos problemas e necessidades apuradas.

É importante ressaltar que os dados e informações contidos neste documento têm por base as fontes oficiais de dados, tais como o SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); relatórios e documentos fornecidos e coletados no município, tais como estudos, planos e projetos existentes; dados coletados e observados pelas equipes de consultoria nas visitas de campo, e seus devidos tratamentos e conclusões. Caracteriza-se, contudo, de extrema importância, a validação deste documento pelo Grupo de Trabalho Local, de forma a garantir que a compreensão das descrições aqui contidas seja aderente às percepções dos problemas vivenciados pela população residente no Município.

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

2. OBJETIVOS

O presente Diagnóstico abrangerá a análise da situação atual da prestação dos serviços públicos de saneamento básico e de seus impactos nas condições de vida da população, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos, e, apontando as causas das deficiências detectadas, entre outros, conforme definido no Art. 19 da Lei nº 11.445/2007.

O Diagnóstico conterá um panorama de cada um dos quatro componentes do saneamento básico do município, contendo dados da situação da prestação dos serviços, dos principais problemas e seus impactos na saúde da população, conforme previsto na Resolução Recomendada nº 75 do Conselho Nacional das Cidades. Ainda de acordo com a mesma Resolução, o Diagnóstico deve identificar a cobertura da prestação dos serviços com o percentual de atendimento à população, as localidades onde há precariedade ou mesmo ausência dos serviços e os respectivos impactos ambientais e sociais, as condições institucionais dos órgãos responsáveis pelos mesmos e as formas ou mecanismos de participação e controle social.

Os levantamentos foram realizados de forma a se obter parâmetros que permitam sua hierarquização para o enfrentamento dos problemas em função de sua gravidade e extensão.

3. METODOLOGIA

A metodologia para realização do Diagnóstico consta de três ações principais, a saber:

a) Realização dos diagnósticos setoriais para as disciplinas de Água, Esgoto, Resíduos Sólidos e Drenagem, através de Vistorias Técnicas e Levantamentos de Informações;
b) Identificação e Hierarquização dos problemas existentes em cada um dos Sistemas;
c) Diagnóstico dos Sistemas de Saneamento em função dos dados e impressões coletados durante as pesquisas e vistorias técnicas.

O Diagnóstico será feito de forma setorial, e levará em consideração as condicionantes, deficiências e potencialidades de cada componente do saneamento básico.

Na hierarquização dos problemas será avaliada a importância de cada um deles em conjunto com a sociedade, buscando-se definir quais as prioridades e consequentemente nortear a alocação de recursos humanos e financeiros, na fase de Prognósticos.

O Diagnóstico constitui em realizar o processamento dos dados coletados, juntamente com as impressões e anotações obtidas durante as vistorias técnicas nos locais, discorrendo-se sobre a adequabilidade das unidades existentes de cada sistema para o atendimento das demandas e anseios da população, atentando-se para os quesitos de qualidade, eficiência, disponibilidade, adequabilidade, satisfação, economia e atendimento aos requisitos de preservação do Meio Ambiente.

A partir do presente Diagnóstico, serão realizadas nas próximas fases do PMSB a prospectiva e o planejamento estratégico para as quatro disciplinas de saneamento básico do município de Ipeúna.

CAPÍTULO I - CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E INSTITUCIONAL DO MUNICÍPIO

4. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

4.1. INSERÇÃO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO

Este item visa apresentar a localização e acessos ao município, bem como a situação institucional e territorial no que se refere aos aspectos político-administrativos da região a que pertence e da gestão das bacias hidrográficas onde está inserido.

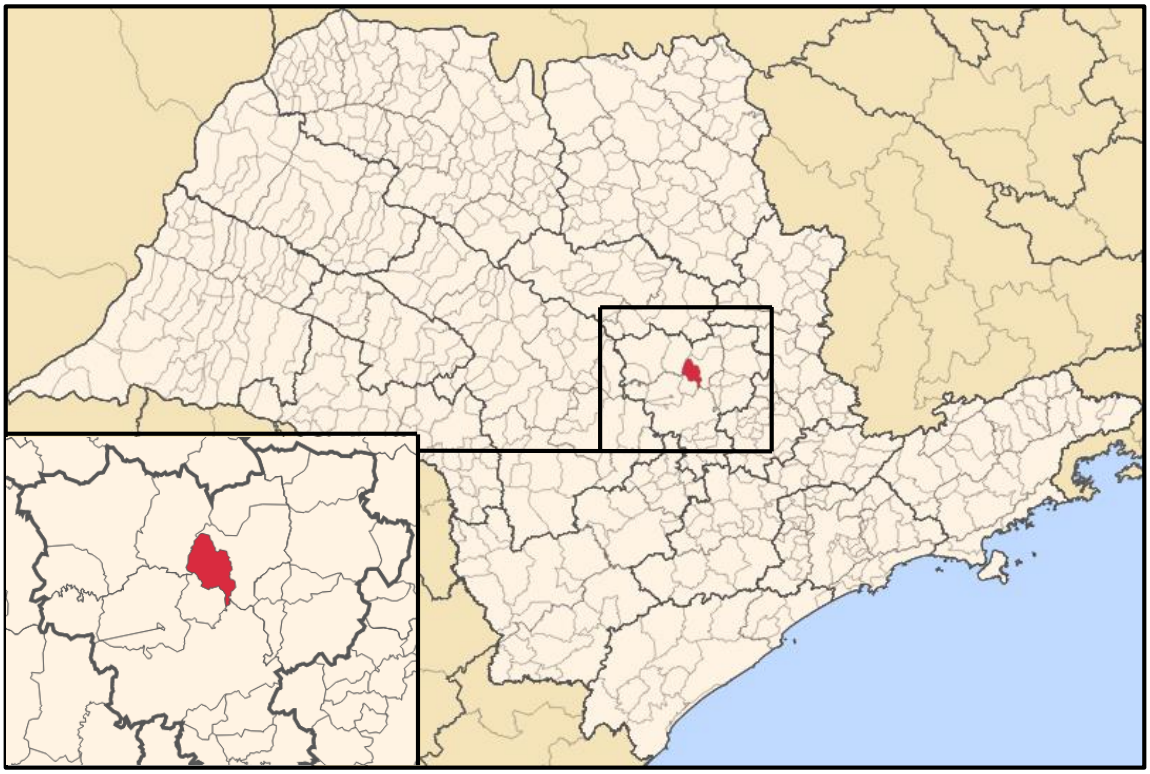
Portanto, considera-se importante a apresentação contextual dos seguintes aspectos:

- Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Piracicaba/Capivari/Jundiaí.
- Bacia Hidrográfica do Rio Corumbataí.

4.1.1. Localização e Acessos

O município de Ipeúna está localizado na porção centro-oeste do Estado de São Paulo, limitando-se com os municípios de Rio Claro, Piracicaba, Charqueada, Itirapina e São Pedro. Ipeúna localiza-se a 22º26'09" de latitude sul e 47º43'08" de longitude oeste, a uma altitude média de 635 metros. A localização do município no Estado de São Paulo pode ser observada na Figura 1.

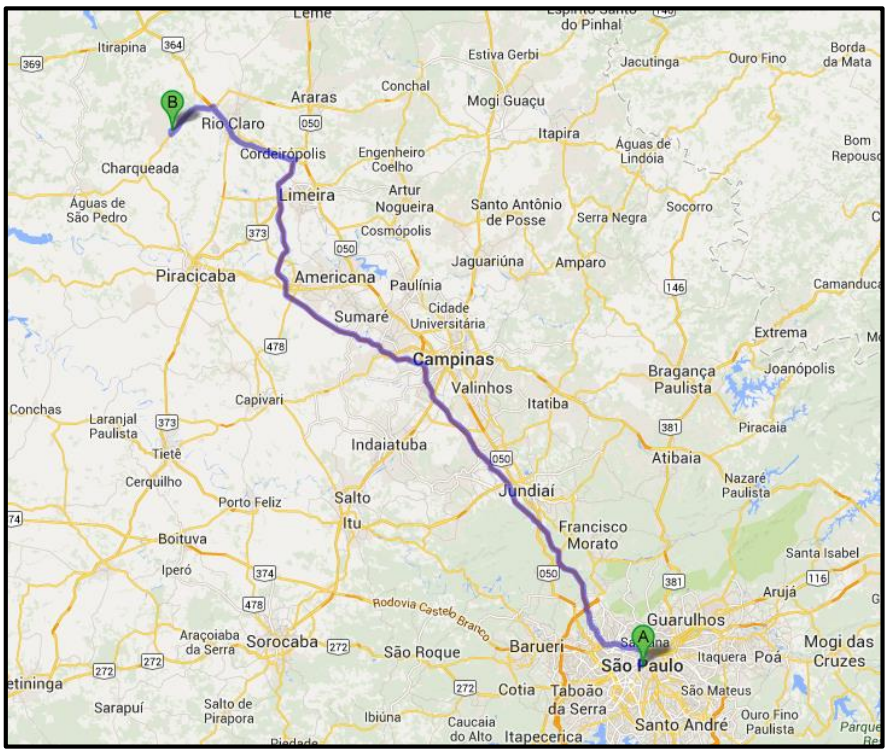
R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br



Fonte: Adaptado de Wikipedia, 2014.

Figura 1 – Localização do Município de Ipeúna no Estado de São Paulo.

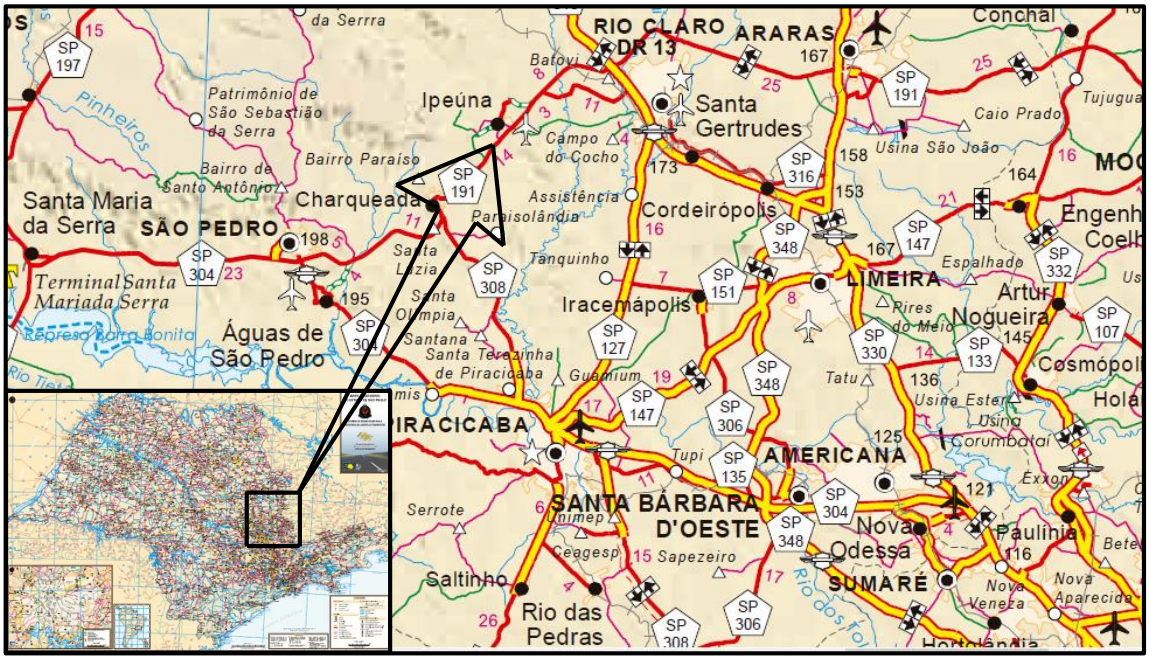
Distante cerca de 200 km da Capital do Estado de São Paulo, o acesso ao município de Ipeúna pode ser feito, principalmente através das Rodovias dos Bandeirantes (rota de acesso dada na Figura 2) e Anhanguera.



Fonte: Adaptado de Google Maps, 2014.

Figura 2 – Mapa de acesso do município de São Paulo ao município de Ipeúna.

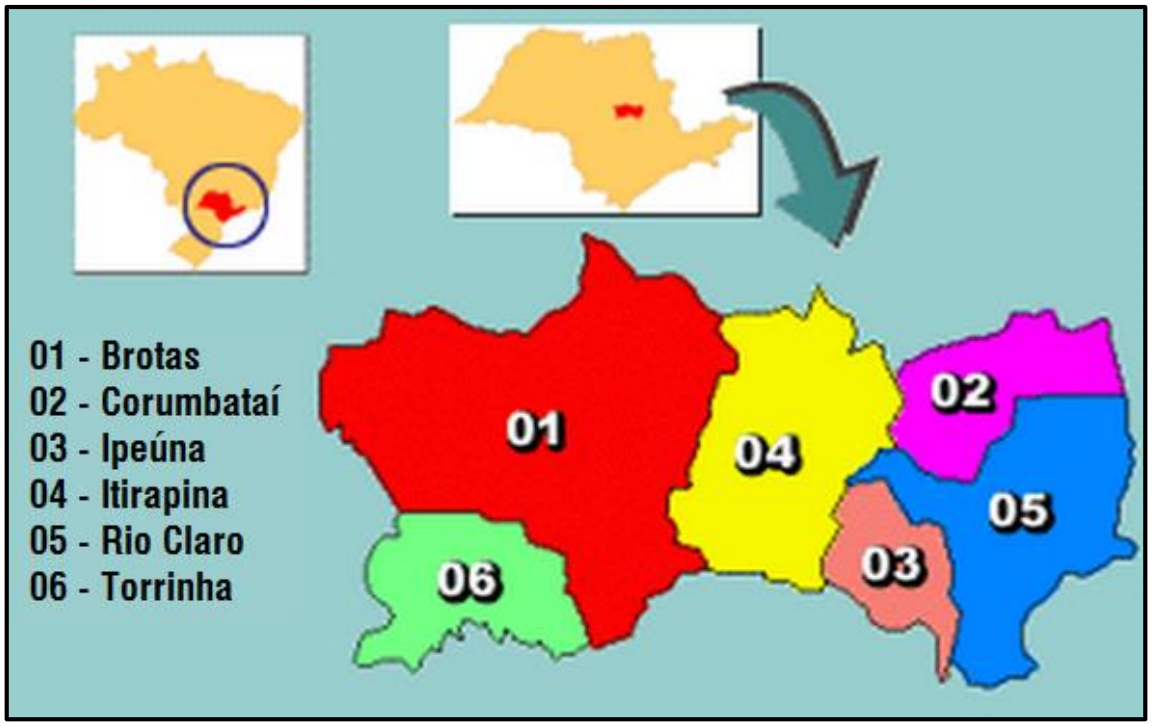
Outras rodovias de acesso ao município podem ser observadas na Figura 3.



Fonte: Adaptado de DER, 2014.

Figura 3 – Localização e Rodovias de Acesso ao Município de Ipeúna.

O município de Ipeúna está inserido na Microrregião de Rio Claro (MRC), que pertence à Mesorregião de Piracicaba. A localização do município na MRC pode ser observada na Figura 4.



Fonte: Portal CityBrazil, 2014.

Figura 4 – Microrregião de Rio Claro.

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

O município Ipeúna está inserido na UGRHI-5 – Piracicaba, Capivari, Jundiaí (porção Paulista das Bacias PCJ), a qual está localizada na porção leste do Estado de São Paulo, limitando-se ao norte com a UGRHI-9 (Mogi Guaçu), a leste com MG, a sudeste com a UGRHI-2 (Paraíba do Sul), ao sul com a UGRHI-6 (Alto Tietê), a oeste/sudoeste com a UGRHI-10 (Sorocaba - Médio Tietê) e a noroeste com a UGRHI-13 (Tietê – Jacareí). Esta UGRHI se estende desde a divisa com o Estado de Minas Gerais até o Reservatório Barra Bonita, localizado no Rio Tietê. Esta UGHRI é composta por 57 municípios, e alguns pertencem a mais de uma UGRHI, esses estão em destaque no Quadro 1.

Quadro 1 – Relação dos municípios inseridos na UGRHI 05.

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

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

A Figura 5 apresenta a localização do município na UGRHI 5.

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

Fonte: Adaptado de Agência das Bacias PCJ, 2014.

Figura 5 – Localização do município de Ipeúna na UGRHI- 5.

4.1.2.1. Comitês das Bacias PCJ

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

4.2. HISTÓRICO DO MUNICÍPIO

A história de Ipeúna teve início no ano de 1890, quando Vicente Barbosa, que é considerado seu fundador, doou uma área de seis alqueires, numa região que era conhecida como Santa Cruz da Invernada, neste local foi erguida uma capela, cuja padroeira era Nossa Senhora da Conceição. No decorrer do tempo surgiram interessados que tomaram posse da área doada

e outras pessoas que compraram terras ao redor da Capela, assim, originando os primeiros sinais de uma nova comunidade.

Em 1894, o novo povoado é elevado a Distrito de Paz, cujo artigo 1º determinava que "*Fica criado com o nome de Santa Cruz da Boa Vista, um Distrito de Paz em Santa Cruz da Invernada*", *núcleo de população do município de* "*São João do Rio Claro*".

Foi criado em 1897, o Distrito de Paz de Passa Cinco, gerando desta maneira uma duplicidade de nome para o mesmo Distrito.

A denominação "Passa Cinco", dada ao Distrito, se originou do rio que banha a região, porque quando alguém partia da Cidade de São João do Rio Claro, com destino a Santa Cruz, tinha que atravessar cinco corpos d'água. O quinto e último a se atravessar, ficou conhecido como Passa Cinco.

Em 1906, para acabar com a duplicidade de nomes, passou a se chamar "Ipojuca", que significa "água suja", permaneceu desta forma até 1944, quando mudou para "Ipeúna", significando "ipê preto".

Em 1964, a Assembléia Legislativa do Estado promulgou a elevação do Distrito à categoria de Município.

4.3. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO MUNICÍPIO

4.3.1. Atributos Climáticos

O clima do município de Ipeúna está enquadrado como sendo tipo CWa, segundo classificação climática Köppen-Geiger, considerando a distribuição da precipitação anual e as variações da temperatura do ar. Assim, pode ser considerado que o município possui um clima Subtropical húmido, tendo seus invernos secos e verões chuvosos.

Na Tabela 1 estão apresentados os dados de temperatura do ar e pluviometria de Ipeúna, os quais foram fornecidos ao município pela Universidade Estadual Paulista – UNESP Rio Claro. Os dados de pluviometria são provenientes do pluviômetro D4-074, do DAEE, que está localizado nas seguintes coordenadas 22º23' Sul e 47º43' Oeste. Já os dados de

temperatura do ar, são da estação meteorológica localizada no Centro de Análise e Planejamento Ambiental – CEAPLA da UNESP Rio Claro, que apesar de estar no município de Rio Claro, seus dados têm validade num raio de 60 km devido aos equipamentos utilizados e o seu tempo de operação.

Tabela 1 – Dados de Temperatura do Ar e Pluviometria do Município de Ipeúna.

MÊS	Temperatura do Ar (ºC)			CHUVA (mm)
	Mínima média	Máxima média	Média	
JANEIRO	18,6	29,2	23,9	314,9
FEVEREIRO	18,8	30,3	24,6	191
MARÇO	18,6	29,4	24,0	73,9
ABRIL	15,3	27,3	21,3	107,6
MAIO	13,0	26,0	19,5	83,5
JUNHO	13,4	24,7	19,1	171,5
JULHO	10,5	24,8	17,6	71,3
AGOSTO	9,9	27,5	18,7	0
SETEMBRO	13,5	28,9	21,2	58,8
OUTUBRO	16,1	28,7	22,4	126,7
NOVEMBRO	17,5	29,5	23,5	60
DEZEMBRO	18,8	31,1	24,9	206
Ano	15,3	28,1	21,7	1465,2
Mínima	9,9	24,7	17,6	0
Máxima	18,8	31,1	24,9	314,9

Fonte: UNESP – Rio Claro, 2014.

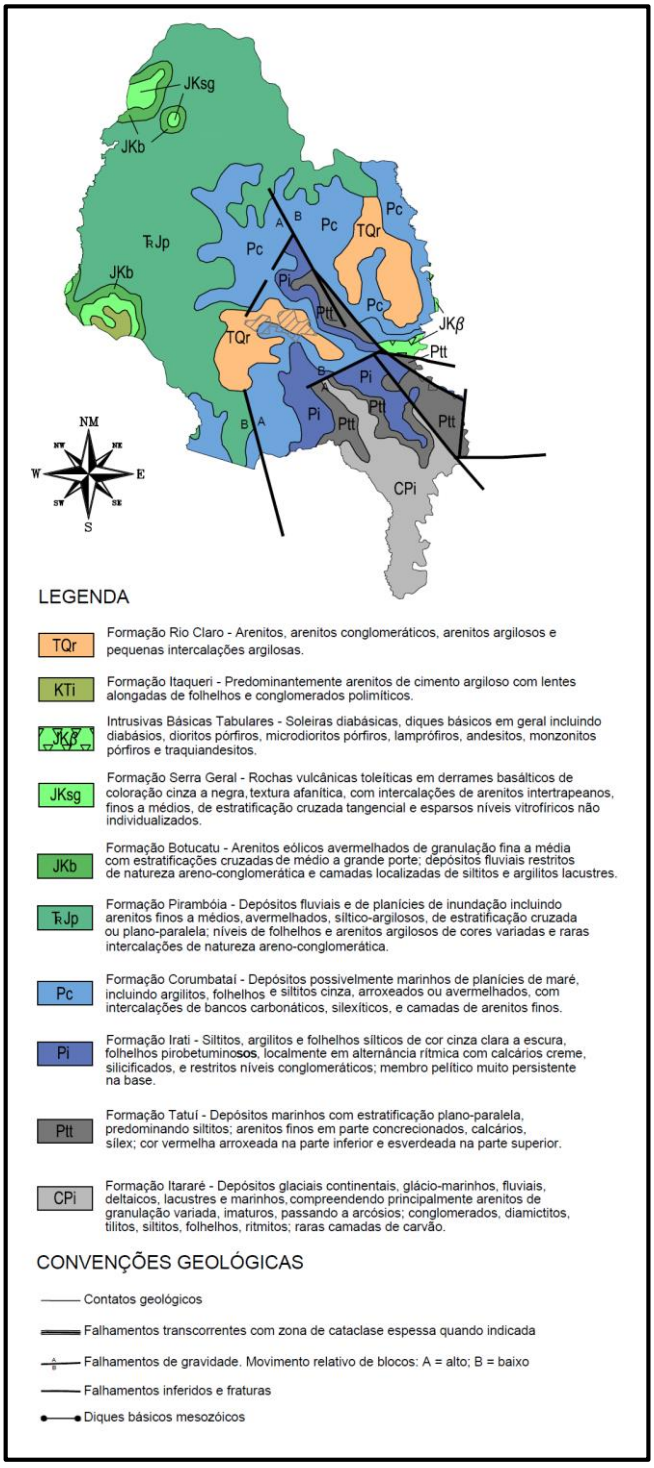
4.3.2. Atributos Geológicos, Geomorfológicos e Pedológicos

No que diz respeito à geologia, é possível observar na Figura 6 que o município de Ipeúna está localizado sobre as Intrusivas Básicas Tubulares e sobre as formações Rio Claro, Itaqueri, Serra Geral, Botucatu, Pirambóia, Corumbataí, Iratí, Tatuí e Itararé. Com predominância da Formação Pirambóia.

Na Figura 7 observa-se também que o município possui uma geomorfologia diversificada, apresentando Colinas Médias, Morrotes Alongados e Espigões, Mesas Basálticas e Escarpas Festonadas. Predominam no município Morrotes Alongados e Espigões e Colinas Médias.

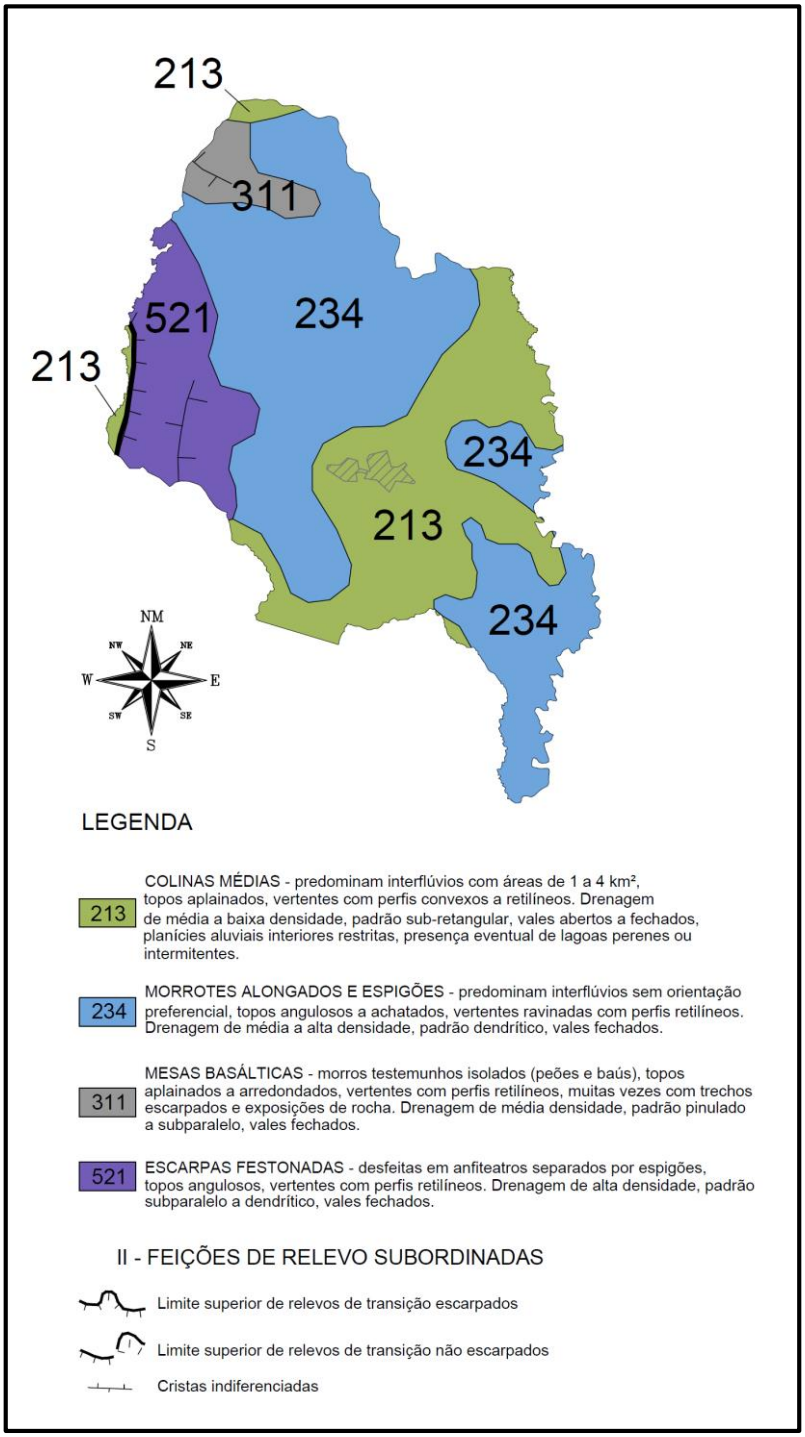
A pedologia do município é composta pelos solos Argiloso Vermelho-amarelo, Argiloso Vermelho e Neossolo. Desses, a maior parte do município de Ipeúna é composta pelo solo Argiloso Vermelho-amarelo, como é possível observar na Figura 8.

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br



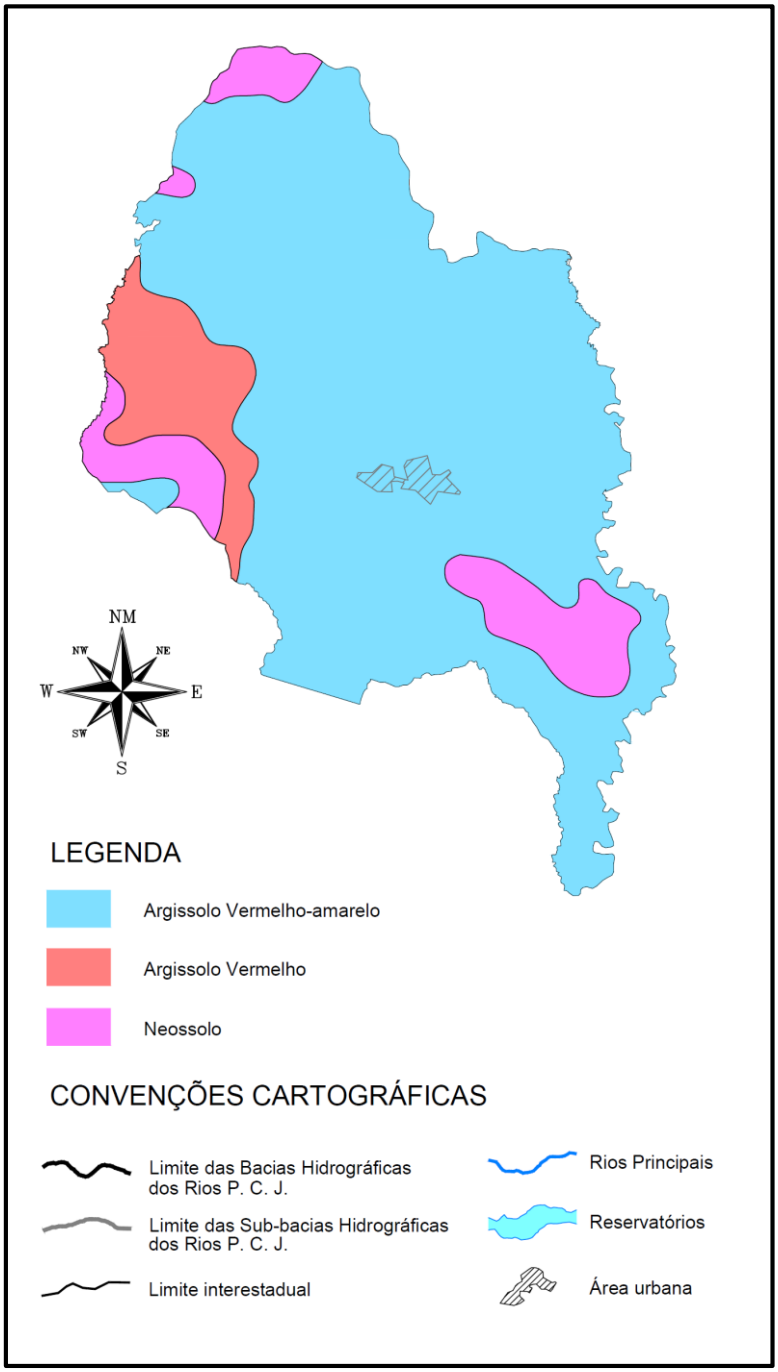
Fonte: Adaptado de Relatório da Situação das Bacias PCJ 2004-2006 - Agência das Bacias PCJ e Atlas Socioambiental – Um Relatório da Bacia Hidrográfica dos Rios Sorocaba e Médio Tietê, 2009.

Figura 6 – Mapa Geológico do Município de Ipeúna.



Fonte: Adaptado de Relatório da Situação das Bacias PCJ 2004-2006 - Agência das Bacias PCJ e Atlas Socioambiental – Um Relatório da Bacia Hidrográfica dos Rios Sorocaba e Médio Tietê, 2009.

Figura 7 – Mapa Geomorfológico do Município de Ipeúna.



Fonte: Adaptado de Relatório da Situação das Bacias PCJ 2004-2006 - Agência das Bacias PCJ e Atlas Socioambiental – Um Relatório da Bacia Hidrográfica dos Rios Sorocaba e Médio Tietê, 2009.

Figura 8 – Mapa Pedológico do Município de Ipeúna.

4.3.3. Hidrologia e Hidrogeologia

Hidrologia

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

(i) da bacia do Atibaia para a do Jundiaí, visando ao abastecimento do município de Jundiaí;

(ii) da bacia do Atibaia para as dos rios Capivari e Piracicaba, mediante o sistema de abastecimento da água de Campinas; e,

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

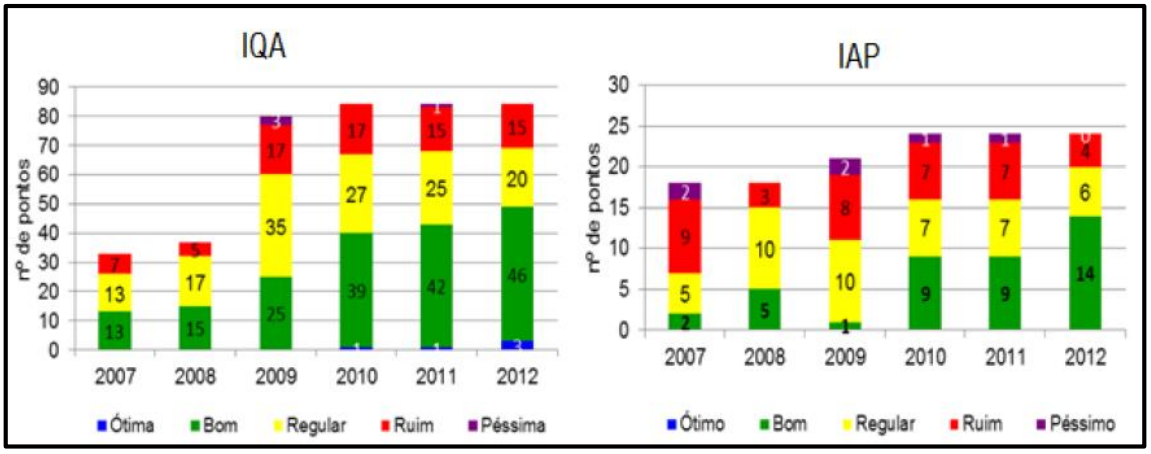
A produção hídrica superficial, dentro dos limites territoriais da Bacia, apresenta as seguintes vazões características, segundo o Plano de Bacias PCJ 2010-2020:

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

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

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

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



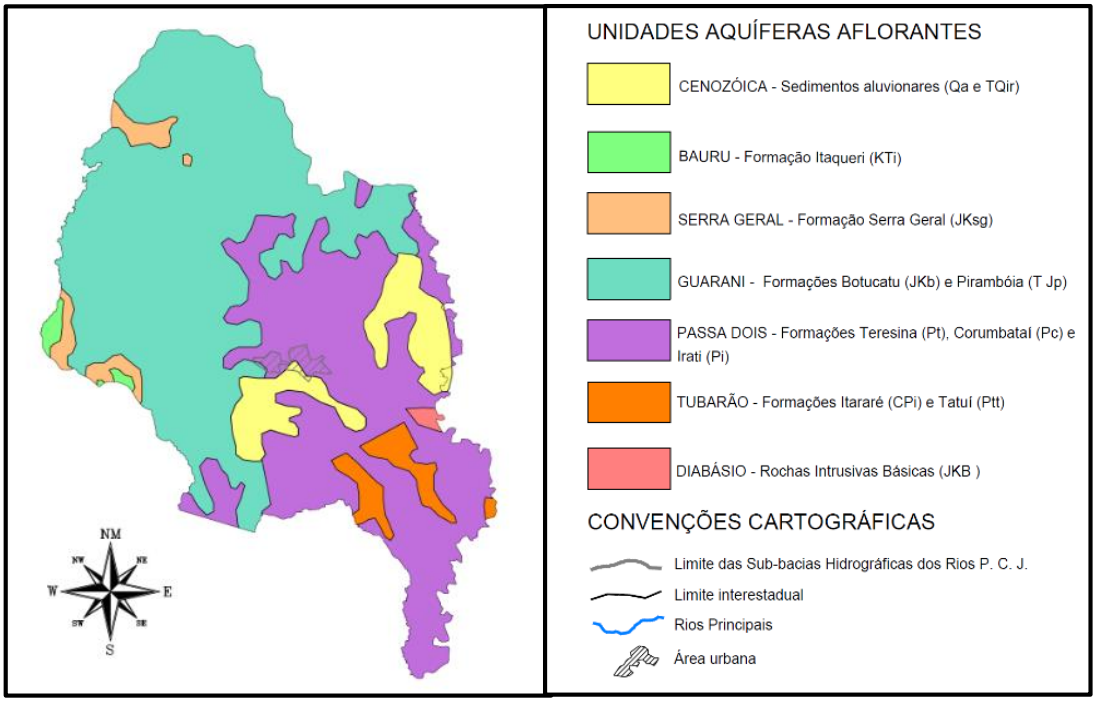
Fonte: Relatório de Situação dos Recursos Hídricos das Bacias PCJ 2013.

Os principais corpos d'água do município de Ipeúna são: o Rio Passa Cinco e o Córrego das Lavadeiras, que recebem a drenagem urbana do município, e o Córrego São João do Lageado, que além de receber a água proveniente da drenagem de águas pluviais do bairro Núcleo Urbano Portal dos Nobres, é utilizado para abastecimento no mesmo.

Hidrogeologia

As águas subterrâneas contidas nas sub-bacias hidrográficas componentes da Bacia Hidrográfica dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí distribuem-se por oito sistemas aquíferos distintos: Cristalino, Tubarão, Passa Dois, Botucatu, Serra Geral, Diabásio, Bauru, Cenozóico.

O município de Ipeúna encontra-se inserido em sete sistemas aquíferos, são eles: aquífero Bauru, aquífero Diabásio, aquífero Cenozóico, aquífero Serra Geral, aquífero Guarani, aquífero Passa Dois e aquífero Tubarão. Predominam no município as unidades aquíferas do Guarani e Passa Dois, como pode ser observado na Figura 9.



Fonte: Adaptado de Relatório da Situação das Bacias PCJ 2004-2006 - Agência das Bacias PCJ e Atlas Socioambiental – Um Relatório da Bacia Hidrográfica dos Rios Sorocaba e Médio Tietê, 2009.

Figura 9 – Unidades Aquíferas do Município de Ipeúna.

Segundo o Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí 2010-2020, as vazões disponíveis nos aquíferos predominantes no município dentro da sub-bacia do Rio Corumbataí são:

- **Unidade Aquífera Guaraní: 0,888 m³/s;**
- **Unidade Aquífera Passa Dois: 0,400 m³/s.**
- **Unidade Aquífera Tubarão: 0,078 m³/s.**

5. PERFIL MUNICIPAL

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

5.1. TERRITÓRIO E POPULAÇÃO

Os dados apresentados na Tabela 2 são ferramentas de detecção das demandas atuais na área de Saneamento Básico do município.

Tabela 2 – Dados de Território e População do Município de Ipeúna.

TERRITÓRIO E POPULAÇÃO	
Área (2014) - (km²)	190,01
População (2014)	6.617
Densidade Demográfica (2014) - (Habitantes/km²)	34,82
Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População (2010-2014) - (Em % ao ano)	2,48
Grau de Urbanização (2014) - (%)	86,07
População com menos de 15 anos (2014) - (%)	21,76
População com 60 anos ou mais (2014) - (%)	11,36

Fonte: Fundação SEADE.

5.2. ESTATÍSTICAS VITAIS E SAÚDE

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

Como exemplos de fatores que acarretam à proliferação de doenças pode-se citar a deposição inadequada de resíduos sólidos, a não disponibilidade de água potável, a falta de drenagem das águas pluviais e a deficiência nos sistemas de esgotos. Estes problemas podem ter como consequência a mortalidade de crianças com menos de um ano, neste aspecto o município de Ipeúna não enfrenta problemas, pois tem a totalidade de seus esgotos coletados e tratados e não apresenta problemas na drenagem urbana, um destaque importante é que o município não teve nenhuma morte na infância no ano de 2011.

Tabela 3 – Dados de Estatísticas Vitais e Saúde do Município Ipeúna.

ESTATÍSTICAS VITAIS E SAÚDE	
Taxa de Natalidade (2012) - (Por mil habitantes)	20,32
Taxa de Mortalidade Infantil (2012) - (Por mil nascidos vivos)	15,63
Taxa de Mortalidade na Infância (2012) - (Por mil nascidos vivos)	15,63
Taxa de Mortalidade da População entre 15 e 34 anos (2012) - (Por cem mil habitantes nessa faixa etária)	43,80
Taxa de Mortalidade da População de 60 anos e mais (2012) - (Por cem mil habitantes nessa faixa etária)	2.741,70

Fonte: Fundação SEADE.

5.3. DADOS SOCIOECONÔMICOS

O conhecimento deste tipo de dado é importante, uma vez que disponibiliza informações que caracterizam o poder aquisitivo da população, permitindo a percepção das influências da cultura de consumo na consequente geração de resíduos sólidos, por exemplo. Neste contexto, podem-se relacionar os investimentos nas infraestruturas de saneamento básico aos benefícios gerados no grau de instrução da população, sua renda e em sua qualidade de vida. Segundo a classificação do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), Ipeúna com o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) apresentado, está

classificado como tendo um “Médio desenvolvimento humano” que compreende valores de IDH entre 0,500 e 0,800.

Tabela 4 – Dados Socioeconômicos do Município Ipeúna.

DADOS SOCIOECONÔMICOS	
Taxa de Analfabetismo da População de 15 anos e mais (2010) - (%)	5,78
População de 18 a 24 Anos com Ensino Médio Completo (2010) - (%)	55,48
Índice de Desenvolvimento Humano - IDH (2010)	0,753
Renda Per Capita (2010) - (Em reais correntes)	694,92
Participação dos Empregos Formais dos Serviços no Total de Empregos Formais (2012) - (%)	21,21
Rendimento Médio do Total de Empregos Formais (2012) - (Em reais correntes)	1.681,53
Produto Interno Bruto (PIB) per Capita (2011) - (Em reais correntes)	22.559,63
Participação no PIB do Estado (2011) - (%)	0,010278
Participação nas Exportações do Estado (2013) - (%)	0,012969

Fonte: Fundação SEADE.

Quanto à Educação Ambiental, a Prefeitura realiza esporadicamente palestras e distribui panfletos informativos. A Prefeitura vem realizando de forma eficiente, a divulgação do presente plano através de panfletos e via site oficial.

- **Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS)**

O Índice Paulista de Responsabilidade Social é um sistema de indicadores socioeconômicos referidos a cada município do Estado de São Paulo, destinado a subsidiar a formulação e a avaliação de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento dos municípios paulistas.
Na Tabela 5 é apresentada a pontuação do município de Ipeúna no período 2008-2010.

Tabela 5 – Evolução da Pontuação do IPRS de Ipeúna no Período 2008- 2010.

Indicador Sintético	Pontuação IPRS	
	2008	2010
Riqueza	199	186
Longevidade	229	282
Escolaridade	93	283
Grupo	**3**	**3**

Fonte: Fundação SEADE.

Conforme se pode observar na Tabela 5, nas edições de 2008 e 2010 do IPRS, Ipeúna classificou-se no Grupo 3. Portanto, o município se encontra em uma posição intermediária. Verifica-se que o município perdeu posições, nos indicadores de longevidade e escolaridade. Com destaque negativo para escolaridade, onde o município perdeu 190 pontos. Entretanto, ganhou pontos no índice de riqueza.

Cabe esclarecer que, a pontuação do município nos indicadores agregados não depende de seu desempenho isolado, mas do desempenho relativo em relação aos demais municípios.

5.4. INFRAESTRUTURA URBANA

De acordo com dados da Fundação SEADE (2010), é apresentada a proporção de domicílios que dispõem de ligação às redes públicas de abastecimento de água e de coleta (resíduos e esgoto), sendo a fossa séptica a única exceção aceita no lugar do esgoto, sobre o total de domicílios permanentes urbanos.

A análise detalhada destes itens será apresentada nos próximos capítulos.

Tabela 6 – Dados de Infraestrutura Urbana do Município Ipeúna.

INFRAESTRUTURA URBANA	
Coleta de Lixo – Nível de Atendimento (2010) - (%)	100,00
Abastecimento de Água – Nível de Atendimento (2010) - (%)	99,94
Esgoto Sanitário – Nível de Atendimento (2010) - (%)	92,29

Fonte: Fundação SEADE.

5.5. PROGRAMAS DE CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL

Em 2009, foi instituída a Politica Municipal de Educação Ambiental na Rede Municipal de Ensino de Ipeúna, através da Lei Municipal nº 844/2009. Definindo que todas as unidades escolares do município estabelecerão em seu plano anual a programação das atividades de Educação Ambiental.

A Figura 10 e a Figura 11 apresentam eventos ocorridos em escolas municipais, o evento "Dia do Ipê", que conscientiza as crianças a respeito da importância da conservação da flora nativa, e a "Semana da Água", que introduz às crianças a importância da água e incentiva o seu uso consciente, evitando desperdícios. Nesta semana os alunos foram levados para visitar a ETA do Portal dos Nobres.

Ambos os eventos ocorrem anualmente.

Fonte: PMI, 2014.

Figura 10 – Dia do Ipê.

Fonte: PMI, 2014.

Figura 11 – Semana da Água.

São realizadas algumas campanhas para a conscientização da população quanto à importância da segregação dos resíduos passíveis de reciclagem, com informações sobre a existência de uma coleta diferenciada para tal. São elas:

- Eventos realizados em escolas do município;
- Informação em carro de som;
- Distribuição de informativos em pontos estratégicos.

Com essas ações, a Prefeitura pretende melhorar os serviços de coleta de resíduos e fazer com que toda população participe de coleta seletiva efetivamente.

Entretanto, essas ações são esporádicas, não tendo um organograma fixo e nem periodicidade estabelecida.

5.5.1. Programa Município Verde Azul

É o certificado que avalia o desempenho das cidades quanto à preocupação ambiental, garantindo à administração pública a prioridade na captação de recursos junto à secretaria, por meio do Fundo Estadual de Prevenção e Controle da Poluição (FECOP).

Os municípios recebem uma nota ambiental que avalia o seu desempenho em dez diretivas. As 10 Diretivas são: Esgoto Tratado, Lixo Mínimo, Recuperação da Mata Ciliar, Arborização Urbana, Educação Ambiental, Habitação Sustentável, Uso da Água, Poluição do Ar, Estrutura Ambiental e Conselho de Meio Ambiente, onde os municípios concentram os seus esforços na construção de uma agenda ambiental efetiva.

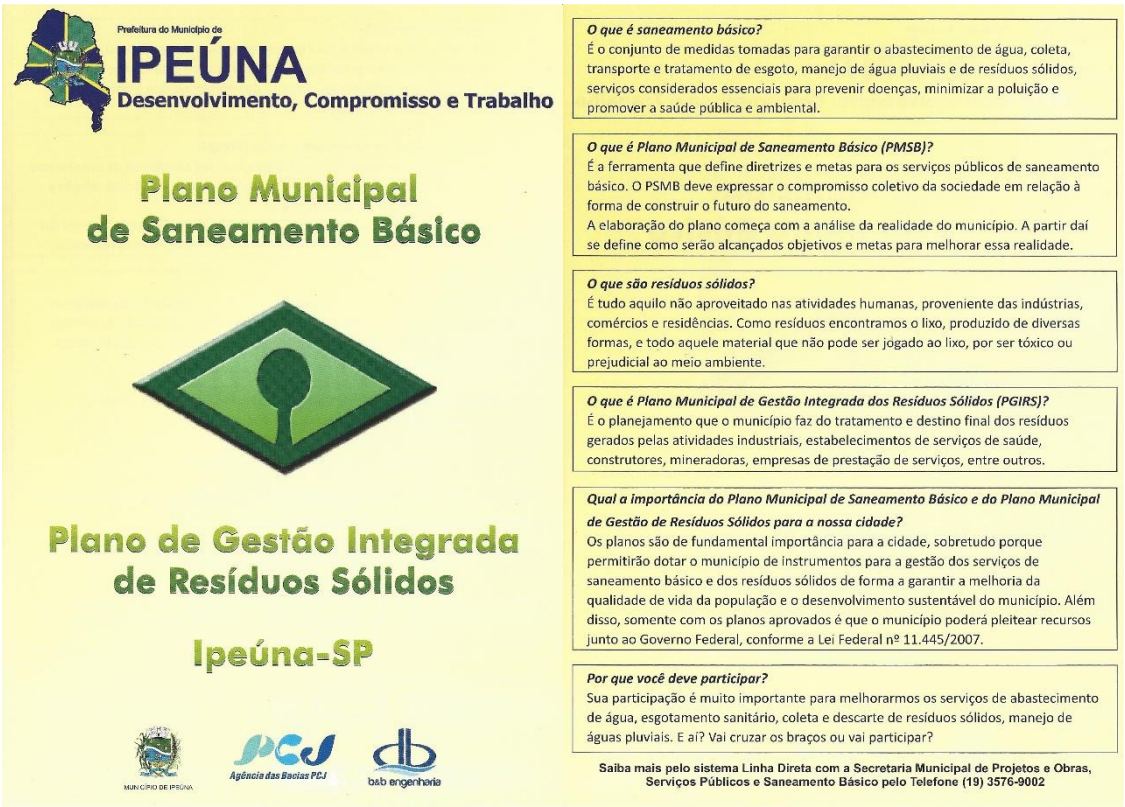
O Certificado Município Verde Azul é emitido pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente atestando a excelência do Município frente às 10 (dez) Diretivas Ambientais estabelecidas, desde que a pontuação obtida seja igual ou superior a 80 (oitenta) pontos.

O município que obtiver a maior pontuação recebe o prêmio Franco Montoro e tem verba garantida para investir em políticas ambientais.

O município de Ipeúna, em 2013, obteve 36 pontos no programa, esta pontuação ainda não permite que o município receba o certificado.

5.6. POTENCIAL DE DIFUSÃO DAS INFORMAÇÕES – ATENDIMENTO AO PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL

Para a difusão de informações referentes aos assuntos de saneamento básico, a Prefeitura Municipal está realizando a entrega de panfletos (Figura 12) nas casas e nas escolas municipais, divulgação no jornal regional e nos sites oficiais da Prefeitura e da Câmara Municipal, para atendimento ao Plano de Mobilização Social. Levando de forma satisfatória, ao conhecimento da população o PMSB e o PMGIRS.



Fonte: PMI, 2014.

Figura 12 – Panfleto de Divulgação do Plano Municipal de Saneamento Básico.

5.7. INSTRUMENTOS ORDENADORES DE GESTÃO

A estrutura organizacional da Prefeitura do município de Ipeúna está disposta conforme a Figura 13.

Estrutura Administrativa do Município de Ipeúna

- Gabinete do Prefeito

Secretarias:

- Governo e Finanças;
- Assuntos Jurídicos;
- Educação, Cultura, Esporte, Turismo e Meio Ambiente;
- Projetos e Obras, Serviços Públicos e Saneamento Básico;
- Saúde, Desenvolvimento e Assistência Social.

Fonte: Prefeitura Municipal de Ipeúna, 2014.

Figura 13 – Estrutura Administrativa do Município de Ipeúna.

5.8. LEGISLAÇÕES ESPECÍFICAS APLICÁVEIS

- **Âmbito Federal:**

Os diplomas pertinentes a saneamento e recursos hídricos no Brasil são bastante numerosos. A seguir são destacados os principais:

- **Lei nº 6.938/1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
- **Constituição Federal, de 1988**. Constituição Federal do Brasil.
- **Lei nº 8.078/1990.** Código de Defesa do Consumidor - Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências.
- **Lei nº 8.080/1990. Lei do SUS.** Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências.
- **Resolução CONAMA nº 006/1991**. "Dispõe sobre a incineração de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos" - Data da legislação: 19/09/1991 - Publicação DOU, de 30/10/1991, pág. 24063.
- **Lei nº 8.666/1993.** Regulamenta o art. 37, inciso Andral, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.
- **Resolução CONAMA nº 005/1993**. "Estabelece definições, classificação e procedimentos mínimos para o gerenciamento de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos e aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários" - Data da legislação: 05/08/1993 - Publicação DOU nº 166, de 31/08/1993, págs. 12996-12998.
- **Lei nº 9.074/1995.** Estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos e dá outras providências

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

- **Lei nº 8.987/1995.** Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências.
- **Lei nº 9.433/1997.** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.
- **Lei nº 9.984/2000.** Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas - ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências.
- **Resolução CNRH nº 12/2000**. Estabelece procedimentos para o enquadramento de corpos de água em classes segundo os usos preponderantes.
- **Resolução CNRH nº 13/2000**. Estabelece diretrizes para a implementação do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos.
- **Lei nº 10.257/2001.** Estatuto das Cidades - Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.
- **Resolução CNRH nº 15/2001**. Estabelece diretrizes gerais para a gestão de águas subterrâneas.
- **Resolução CNRH nº 16/2001**. Estabelece critérios gerais para a outorga de direito de uso de recursos hídricos.
- **Resolução CNRH nº 17/2001**. Estabelece diretrizes para elaboração dos Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas.
- **Resolução CNRH nº 29/2002**. Define diretrizes para a outorga de uso dos recursos hídricos para o aproveitamento dos recursos minerais.
- **Resolução CNRH nº 30/2002**. Define metodologia para codificação de bacias hidrográficas, no âmbito nacional.

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

- **Resolução ANA nº 194/2002.** Procedimentos e critérios para a emissão, pela Agência Nacional de Águas - ANA, do Certificado de Avaliação da Sustentabilidade da Obra Hídrica – CERTOH de que trata o Decreto nº 4.024, de 21 de novembro de 2001.
- **Resolução CONAMA nº 313/2002**. "Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais" - Data da legislação: 29/10/2002 - Publicação DOU nº 226, de 22/11/2002, págs. 85-91.
- **Resolução CNRH nº 32/2003**. Institui a Divisão Hidrográfica Nacional.
- **Lei nº 11.079/2004.** Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública.
- **Resolução ANA nº 707/2004.** (BPS nº 12 de 3.1.2005). Dispõe sobre procedimentos de natureza técnica e administrativa a serem observados no exame de pedidos de outorga, e dá outras providências.
- **Decreto nº 5.440/2005**. Estabelece definições e procedimentos sobre o controle de qualidade da água de sistemas de abastecimento e institui mecanismos e instrumentos para divulgação de informação ao consumidor sobre a qualidade da água para consumo humano.
- **Lei nº 11.107/2005.** Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências.
- **Resolução CNRH nº 48/2005**. Estabelece critérios gerais para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos.
- **Resolução CNRH nº 54/2005**. Estabelece modalidades, diretrizes e critérios gerais para a prática de reuso direto não potável de água.
- **Resolução CONAMA nº 357/2005.** "Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências." - Data da legislação: 17/03/2005 - Publicação DOU nº 053, de 18/03/2005, págs. 58-63.
- **Resolução CNRH nº 58/2006**. Aprova o Plano Nacional de Recursos Hídricos.

- **Resolução CNRH nº 65/2006**. Estabelece diretrizes de articulação dos procedimentos para obtenção da outorga de direito de uso de recursos hídricos com os procedimentos de licenciamento ambiental.
- **Resolução CONAMA nº 369/2006**. "Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP" - Data da legislação: 28/03/2006 - Publicação DOU nº 061, de 29/03/2006, pág. 150-151.
- **Resolução CONAMA nº 371/2006**. "Estabelece diretrizes aos órgãos ambientais para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos advindos de compensação ambiental, conforme a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza-SNUC e dá outras providências." - Data da legislação: 05/04/2006 - Publicação DOU nº 067, de 06/04/2006, pág. 045.
- **Resolução CONAMA nº 377/2006**. "Dispõe sobre licenciamento ambiental simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário" - Data da legislação: 09/10/2006 - Publicação DOU nº 195, de 10/10/2006, pág. 56.
- **Resolução CONAMA nº 380/2006**. "Retifica a Resolução CONAMA nº 375/2006 - Define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências" - Data da legislação: 31/10/2006 - Publicação DOU nº 213, de 07/11/2006, pág. 59.
- **Lei nº 11.445/2007.** Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.
- **Resolução CNRH nº 70/2007**. Estabelece os procedimentos, prazos e formas para promover a articulação entre o Conselho Nacional de Recursos Hídricos e os

Comitês de Bacia Hidrográfica, visando definir as prioridades de aplicação dos recursos provenientes da cobrança pelo uso da água, referidos no inc. II do § 1º do art. 17 da Lei nº 9.648, de 1998, com a redação dada pelo art. 28 da Lei nº 9.984, de 2000.

- **Resolução CNRH nº 76/2007**. Estabelece diretrizes gerais para a integração entre a gestão de recursos hídricos e a gestão de águas minerais, termais, gasosas, potáveis de mesa ou destinadas a fins balneários.
- **Resolução CONAMA nº 396/2008**. "Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências." - Data da legislação: 03/04/2008 - Publicação DOU nº 66, de 07/04/2008, págs. 66-68.
- **Resolução CONAMA nº 397/2008**. "Altera o inciso II do § 4º e a Tabela X do § 5º, ambos do art. 34 da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA nº 357, de 2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes." - Data da legislação: 03/04/2008 - Publicação DOU nº 66, de 07/04/2008, págs. 68-69.
- **Resolução CONAMA nº 404/2008**. "Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos." - Data da legislação: 11/11/2008 - Publicação DOU nº 220, de 12/11/2008, pág. 93.
- **Lei nº 12.305/2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis Projeto de Lei nº 1.991/2007.

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

- **Portaria nº 2914/11 MS.** Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências.

Âmbito Estadual

Os diplomas pertinentes a saneamento e recursos hídricos no Estado de São Paulo também são bastante numerosos. A seguir são destacados os principais:

- **Decreto Lei nº 211/1970**. Código de Saúde do Estado de São Paulo.
- **Decreto-lei n° 52.490/1970.** Dispõe sobre a proteção dos recursos hídricos no Estado de São Paulo contra agentes poluidores.
- **Decreto nº 52.497/1970**. Proíbe o lançamento dos resíduos sólidos a céu aberto, bem como a sua queima nas mesmas condições.
- **Lei nº 898/1975**. Disciplina o uso do solo para a Proteção dos Mananciais, cursos e reservatórios de água.
- **Decreto nº 8.468/1976.** Regulamenta a Lei nº 997, de 31 de maio de 1976 – Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente (com redação dada pela Lei nº 8.943, de 29.09.94).
- **Lei n° 997/ 1976.** Dispõe sobre a instituição do sistema de prevenção e controle da poluição do meio ambiente na forma prevista nessa lei e pela Lei n° 118/73 e pelo Decreto n° 5.993/75.
- **Lei nº 997/1976.** Dispõe sobre a prevenção e o controle do meio ambiente, estabelece padrões técnicos de qualidade e emissão, instituí instrumentos de proibição e exigências gerais para licenças e registros dos estabelecimentos geradores de material poluente, procedimentos administrativos e amplia competências da CETESB.
- **Decreto nº 10.755/1977**. Dispõe sobre o enquadramento dos corpos de água receptores na classificação prevista no Decreto nº 8.468/76.

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

- **Lei nº 1.563/1978**. Proíbe a instalação nas estâncias hidrominerais, climáticas e balneárias de indústrias que provoquem poluição ambiental.
- **Decreto Estadual nº 27.576/1987.** Criação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, Dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema de Gestão de Recursos Hídricos.
- **Decreto nº 28.489/1988**. Considera como modelo básico a Bacia do Rio Piracicaba.
- **Lei nº 6.134/1988**. Dispõe sobre a preservação dos depósitos naturais e águas subterrâneas no Estado de São Paulo.
- **Constituição do Estado de São Paulo 1989.** – Capítulo IV. Do Meio Ambiente, dos Recursos Naturais e do Saneamento.
- **Deliberação CONSEMA nº 20/1990.** – Aprova a norma "Critérios de Exigência de EIA/RIMA para sistemas de disposição de Resíduos Sólidos Domiciliares, Industriais e de Serviços de Saúde".

- **Decreto nº 32.955/1991.** (Com retificação feita no DOE, de 09/02/1991). Regulamenta a Lei n° 6.134/88, de águas subterrâneas.
- **Lei nº 7.663/1991.** (Alterada pelas Leis nº 9.034/94, 10.843/01, 12.183/05). Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
- **Lei nº 7.750/1992**. Dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento.
- **Decreto nº 36.787/1993.** (Redação alterada pelos Decretos nº 38.455/94; 39.742/94 e 43.265/98). Adapta o Conselho Estadual de Recursos Hídricos.
- **Decreto nº 38.455/1994**. Nova redação do artigo 2º do Decreto n° 36.787/93, que adapta o CRH.
- **Decreto nº 39.742/1994.** (Alterada pelo Decreto nº 43.265/98). Adapta o CRH do Decreto nº 36.787/93.
- **Resolução SMA nº 42/1994.** – Aprova os procedimentos para análise do Estudo de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), no âmbito da Secretaria do Meio Ambiente e institui o Relatório Ambiental - RAP conforme roteiro de orientação estabelecido pela SMA.

- **Decreto nº 40.815/1996**. Inclui dispositivos no Decreto nº 8.468/76, que aprova o Regulamento da Lei nº 997/76, a prevenção e controle da poluição.
- **Decreto nº 41.258/1996**. Regulamenta os artigos 9º a 13° da Lei nº 7.663, de 30.12.1991 - Outorga.
- **Resolução SMA nº 25/1996.** – Estabelece programa de apoio aos municípios que pretendam usar áreas mineradas abandonadas ou não para a disposição de resíduos sólidos - classe III.
- **Portaria DAEE nº 717/1996**. Norma sobre outorgas.
- **Lei nº 9.477/1997**. Dispõe sobre alterações da Lei n° 997/76, Artigo 5°, com relação ao licenciamento de fontes de poluição, exigindo as licenças ambientais prévia, de instalação e de operação.
- **Lei nº 9.509/1997.** Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação.

- **Lei nº 9.866/1997**. Disciplina e institui normas para a proteção e recuperação das Bacias Hidrográficas dos mananciais de interesse regional do Estado.
- **Resolução SMA nº 50/1997.** – Dispõe sobre a necessidade de elaboração do RAP – Relatório Ambiental Preliminar.
- **Decreto nº 43.204/1998.** Regulamenta o FEHIDRO e Altera Dispositivos do Decreto Estadual nº 37.300.
- **Decreto nº 43.265/1998**. Nova redação de dispositivos do Decreto n° 36.787/93, sobre o CRH.
- **Decreto nº 43.594/1998.** Inclui dispositivos no Decreto n° 8.468/76, que aprova o Regulamento da Lei nº 997/76, a prevenção e o controle da poluição.
- **Projeto de Lei nº. 20/1998**. Dispõe Sobre a Cobrança pela Utilização dos Recursos Hídricos do Domínio do Estado e dá Outras Providências.
- **Lei nº 6.134/1998**. Dispõe sobre a Preservação dos Depósitos Naturais de Águas Subterrâneas.

- **Resolução SMA nº 9/1998.** - Dispõe sobre o Anteprojeto de Lei que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos para amplo debate junto aos municípios, as entidades públicas e privadas, as organizações não governamentais e as sociedades civis. Este anteprojeto está em discussão nos Conselhos Estaduais – COHIDRO, CONSEMA, CONESAN.
- **Resolução SMA nº 13/1998.** – Dispõe sobre a obrigatoriedade da atualização anual do Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos.
- **Deliberação nº 22/1998.** Aprova Proposta de Alteração do Decreto Estadual nº 8468 que dispõe sobre a Regulamentação da Lei Estadual nº 997.
- **Lei nº 10.843/2001**. Altera a Lei nº 7.663/91, da política de recursos hídricos, definindo as entidades públicas e privadas que poderão receber recursos do FEHIDRO – Fundo Estadual de Recursos Hídricos.
- **Decreto nº 47.400/2002.** Regulamenta dispositivos da Lei Estadual n° 9.509, de 20 de março de 1997, referentes ao licenciamento ambiental, estabelece prazos de validade para cada modalidade de licenciamento ambiental e condições para sua renovação, estabelece prazo de análise dos requerimentos e licenciamento ambiental, institui procedimento obrigatório de notificação de suspensão ou encerramento de atividade, e o recolhimento de valor referente ao preço de análise.
- **Resolução SMA nº 34/2003.** - Regulamenta no Estado de São Paulo os procedimentos a serem adotados no processo de licenciamento ambiental de empreendimentos potencialmente capazes de afetar o patrimônio arqueológico.
- **Lei nº 12.183/2005**. Cobrança pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo.
- **Decreto nº 50.667/2006**. Regulamenta dispositivos da Lei da cobrança.
- **Lei nº 12.300/2006.** Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes.

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

Âmbito Municipal

- **Lei Municipal nº 216/1979** - Declara Zona Urbana o Loteamento Denominado Núcleo Urbano Lageado.
- **Lei Municipal nº 323/1987** – Institui o Código de Posturas Municipais de Ipeúna.
- **Lei Municipal nº 518/2000** – Dispões Sobre a Criação do Conselho Municipal de Saúde e dá Outras Providências.
- **Lei Municipal nº 652/2005** – Cria a Organização Administrativa da Prefeitura Municipal de Ipeúna e dá Outras Providências.
- **Lei Municipal nº 668/2005** – Consolida a Legislação Sobre o Plano de Carreira dos Servidores do Município de Ipeúna.
- **Lei Municipal nº 669/2005** - Institui o Código Tributário do Município - CTM de Ipeúna.
- **Lei Municipal nº 672/2006** - Disciplina o Parcelamento do Solo Urbano o Município de Ipeúna e dá Outras Providências.
- **Lei Municipal nº 844/2009** - Institui a Política Municipal de Educação Ambiental na Rede Municipal de Ensino de Ipeúna e dá Outras Providências.
- **Lei Municipal nº 926/2010** - Dispõe Sobre a Ratificação do Protocolo de Intenções do Consórcio Público de Direito Público Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí – Agência Reguladora PCJ.
- **Lei Municipal nº 943/2011** – Dá Nova Delimitação ao Perímetro Urbano da Cidade de Ipeúna.

Além das leis supracitadas, existe também a Lei Orgânica do Município de Ipeúna, de 28 de março de 1990. Que, entre outras, trata de assuntos ligados ao saneamento, como a execução de programas habitacionais para melhorar as condições de saneamento básico, planejamento e execução de política de saneamento básico, promover programas de saneamento básico com a intenção de melhorar os níveis de saúde da população e as

condições sanitárias e ambientais, e executar programas de saneamento para atender a população de baixa renda.

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

CAPÍTULO II – REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE SANEAMENTO BÁSICO

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

6. CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

6.1. MODELO DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO DE SANEAMENTO BÁSICO

A caracterização do modelo de prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário pode ser feita em função da natureza jurídica do prestador e da modalidade da prestação de serviço.

Em relação aos resíduos sólidos, a prestação de serviço pode ser:

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

E no caso de drenagem urbana, o modelo de prestação do serviço no Brasil é, normalmente, realizado através da execução direta dos serviços pela própria Prefeitura. Entretanto, a exemplo de outros segmentos do saneamento básico, pode ser feito através das seguintes modalidades:

- A terceirização dos serviços, mediante a contratação de empresa privada para execução total ou parcial dos serviços;
- Concessão dos serviços para o setor privado;
- Consórcio público ou convênio de cooperação.

No caso do município de Ipeúna, a prestação de serviço é categorizada como administração pública direta, sob a responsabilidade da Secretaria de Projetos e Obras, Serviços Públicos e Saneamento Básico, que efetua a gestão e presta serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza pública e manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo de águas pluviais, criada no dia 31 de agosto de 2005, através da Lei Municipal nº 652/2005.

Como todos os serviços de saneamento são geridos pela mesma secretaria, a relação intersetorial é facilitada na hora da tomada de ações em relação às infraestruturas e ao meio ambiente. A secretaria vem desenvolvendo também ações de inter-relação junto a Secretaria Municipal de Educação, visto que foram realizadas visitas a Estação de Tratamento de Água pelas escolas municipais. Visto que o município possui esta facilidade de integração as Secretarias Municipais, pode desenvolver com maior fluidez mais programas para melhoria do saneamento no município.

No Quadro 2 estão descritos os funcionários dos sistemas de saneamento por faixa de escolaridade.

Quadro 2 – Quadro de Funcionários por Faixa de Escolaridade.

QUADRO DE FUNCIONÁRIOS POR FAIXA DE ESCOLARIDADE		
SETOR	**ESCOLARIDADE**	**QUANTIDADE**
Gestão dos Serviços de Saneamento Básico	Superior Completo	2
Sistema de Abastecimento de Água	Médio Completo	3
	Fundamental Incompleto	1
Sistema de Esgotamento Sanitário	Médio Completo	1
	Médio Incompleto	1
	Fundamental Incompleto	1
Sistema de Resíduos Sólidos	Médio Completo	2
	Fundamental Completo	2
	Fundamental Incompleto	14
Sistema de Drenagem Urbana	Fundamental Incompleto	3

Fonte: PMI, 2014.

Os funcionários contam com o Plano de Carreira dos Servidores de Ipeúna, estabelecido pela Lei Municipal nº 668/2005.

6.2. REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE SANEAMENTO BÁSICO

A PNSB (Lei Federal nº 11.445/2007) estabelece que os municípios sejam responsáveis pelo planejamento, regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico, sendo que estas são atividades distintas e devem ser exercidas de forma autônoma, por quem não acumula a função de prestador desses serviços, sendo necessária, a criação de um órgão distinto, no âmbito da administração direta ou indireta.

Nestes casos, seria necessária a constituição de um ente municipal independente para exercer este papel, o que implicaria em um custo operacional elevado. Outra alternativa prevista na Lei, é que a regulação de serviços públicos de saneamento básico poderá ser delegada pelos titulares a qualquer entidade reguladora constituída dentro dos limites do respectivo Estado, explicitando, no ato de delegação da regulação, a forma de atuação e a abrangência das atividades a serem desempenhadas pelas partes envolvidas.

De forma simplificada, as agências reguladoras exercem as seguintes funções:

(i) controle de tarifas, de modo a assegurar o equilíbrio econômico e financeiro do contrato;

(ii) universalização do serviço, estendendo-o a parcelas da população que dele não se beneficiavam por força da escassez do recurso;

(iii) fomento da competitividade nas áreas nas quais não haja monopólio natural;

(iv) zelo pelo fiel cumprimento do contrato administrativo;

(v) arbitramento dos conflitos entre as diversas partes envolvidas.

Acrescenta-se, ainda, a edição de atos normativos específicos para cada setor regulado e a fiscalização do devido cumprimento destes atos e das respectivas leis específicas pelos regulados, bem como a aplicação de sanções, uma vez desrespeitadas as normas ou os contratos a que os mesmos estão submetidos.

No Estado de São Paulo, a maioria dos municípios aderiu às agências estaduais que foram criadas para exercer este papel.

Particularmente, no caso do município de Ipeúna a decisão foi pela adesão à Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (ARES-PCJ), o que foi feito através da Lei nº 926, de 12 de novembro de 2010, que "*dispõe sobre a ratificação do Protocolo de Intenções do Consórcio Público de Direito Público Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí – Agência Reguladora PCJ*".

Neste sentido, esta obrigação legal já está encaminhada. Contudo, a agência atua como reguladora e fiscalizadora dos serviços relacionados à água e esgoto no município, e, desta forma, existe a necessidade de ampliação das atividades desenvolvidas pela agência de modo a atender as quatro vertentes do saneamento básico. Assim, o município estará em conformidade com as exigências da Lei n° 11.445/2007.

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

CAPÍTULO III – ABASTECIMENTO DE ÁGUA – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

7. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

7.1. INFRAESTRUTURA E RECURSOS DISPONÍVEIS

O gerenciamento da prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município de Ipeúna está sob a responsabilidade da Divisão de Saneamento Básico, que encontra-se inserida na Secretaria Municipal de Projetos e Obras, Serviços Públicos e Saneamento Básico.

A divisão está estruturada da seguinte forma:

- Seção de Serviços de Água;
- Seção de Serviços de Esgoto.

Para realizar a gestão e operação dos serviços, estão alocados 23 funcionários, 7 deles fazem parte do administrativo, 4 são responsáveis pela operação dos sistemas e 12 realizam a manutenção.

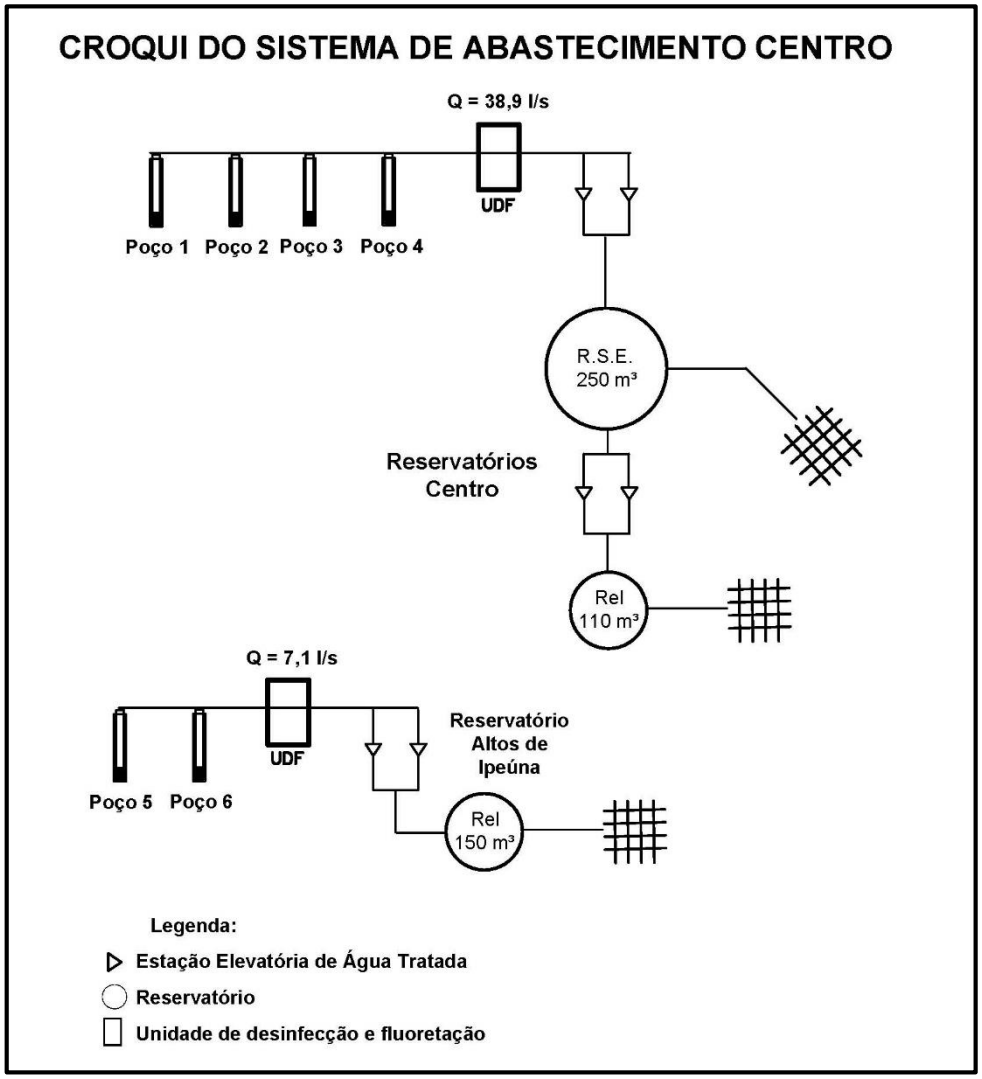
Para a manutenção dos sistemas de água e esgoto, a Prefeitura conta com os seguintes veículos e maquinários para a realização dos serviços:

Veículos:

- Retroescavadeira – 02;
- Caminhão – 01;
- Caminhonete – 02;
- Caminhão pipa – 01;

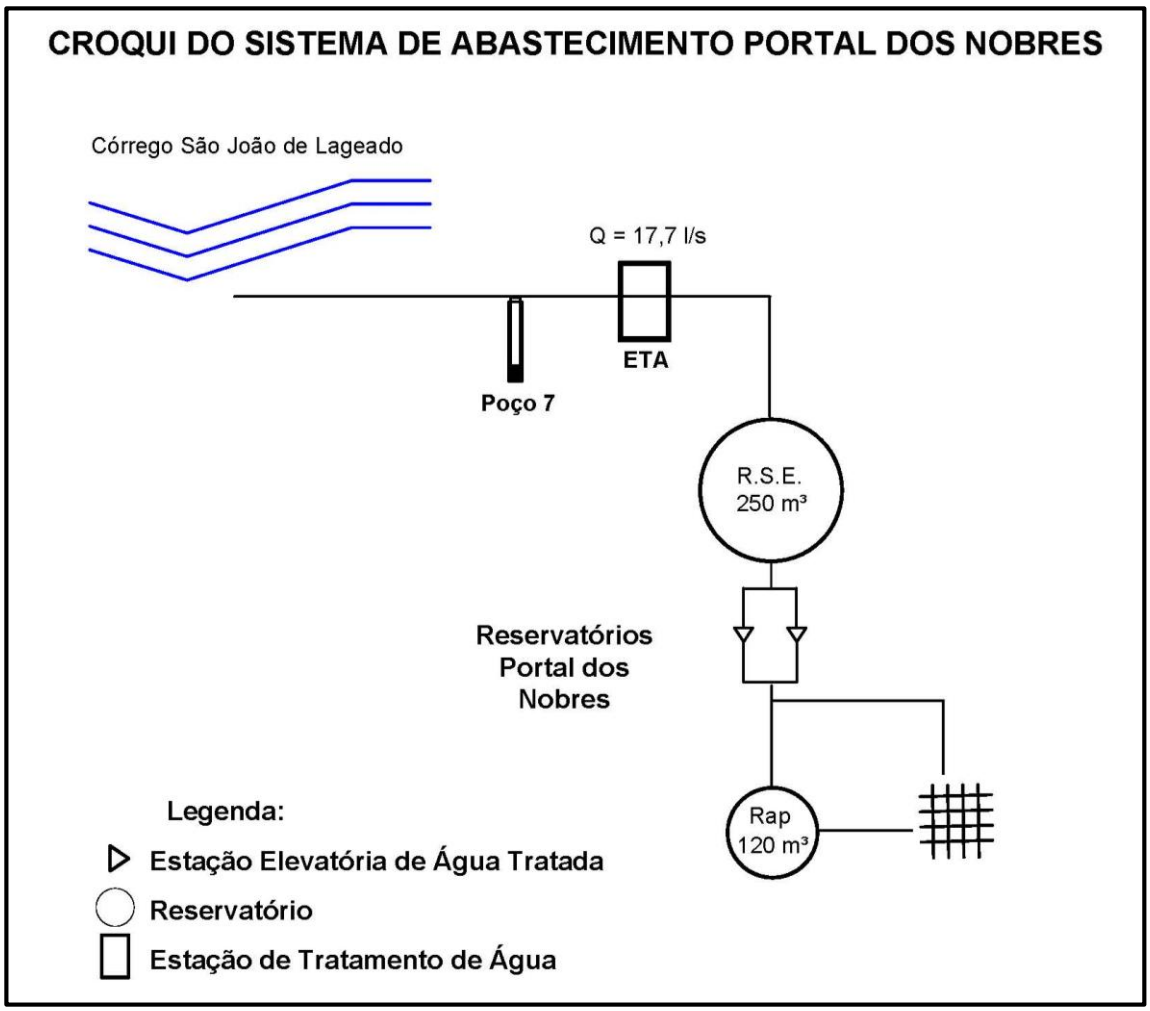
7.2. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ÁREA URBANA

As figuras seguintes (Figura 14 e Figura 15) apresentam os sistemas de abastecimento de água no município de Ipeúna.



Fonte: Elaborado pela B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 14 – Croqui do Sistema de Abastecimento Centro.



Fonte: Elaborado pela B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 15 – Croqui do Sistema de Abastecimento Portal dos Nobres.

Ressalta-se que não constam as vazões de saída das unidades nos croquis apresentados, pois as mesmas não têm macromedidores.

7.3. DEMANDA HÍDRICA DO MUNICÍPIO

As demandas hídricas em um corpo d'água estão vinculadas às diversas formas de uso possíveis, que podem ser agrupados, por sua vez, em usos consuntivos e usos não consuntivos.

Os usos consuntivos são aqueles em que efetivamente existe o consumo de água, como são os casos de:

- Uso urbano de água proveniente do sistema de abastecimento de água;
- Uso industrial, referente aos consumos de água nos processos industriais;
- Uso na agricultura, referente à utilização da água para irrigações das culturas agrícolas.

Os usos não consuntivos são aqueles em que os recursos hídricos são utilizados de forma que não ocorra o consumo de água, como são exemplos: o aproveitamento hidrelétrico, a navegação, o turismo, a recreação e o lazer.

Em Ipeúna, as demandas hídricas ocorrem da seguinte maneira:

- Demanda urbana: 17,46 l/s (distribuição média estimada com base no volume consumido e índice de perdas de 35% no ano de 2013 - PMI);
    - Dos 17,46 l/s da Demanda urbana, aproximadamente 3,5% é entregue nas ligações industriais.
- Demanda de irrigação: 90 l/s, correspondente a uma área irrigada de 301 ha (referente ao ano de 2008 – Relatório do Plano das Bacias PCJ 2010-2020).

Ressalta-se que o valor apresentado para a Demanda Urbana somente é valido para a situação atual do município, sendo que as estimativas de demandas futuras serão abordadas no Relatório de "Prognósticos e Alternativas para Universalização dos Serviços de Saneamento Básico. Objetivos e Metas".

7.4. CAPTAÇÃO DE ÁGUA PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO

O município de Ipeúna tem como sua principal fonte de abastecimento, as captações subterrâneas, um total de sete poços artesianos perfurados. Conta também com uma captação superficial, feita na barragem do Córrego São João do Lageado, localizado no Núcleo Urbano Lageado Portal dos Nobres.

As figuras seguintes (Figura 16, Figura 17, Figura 18, Figura 19, Figura 20, Figura 21, Figura 22 e Figura 23) ilustram as captações existentes.

Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2013.

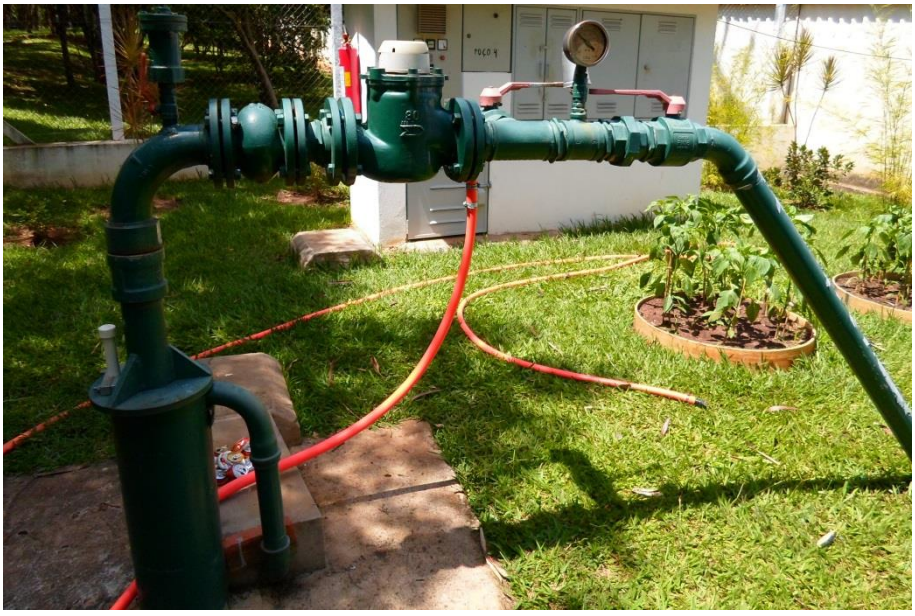
Figura 16 – Vista da Captação no Poço 1.

Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2013.

Figura 17 – Vista da Captação no Poço 2.

Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2013.

Figura 18 – Vista da Captação no Poço 3.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2013.

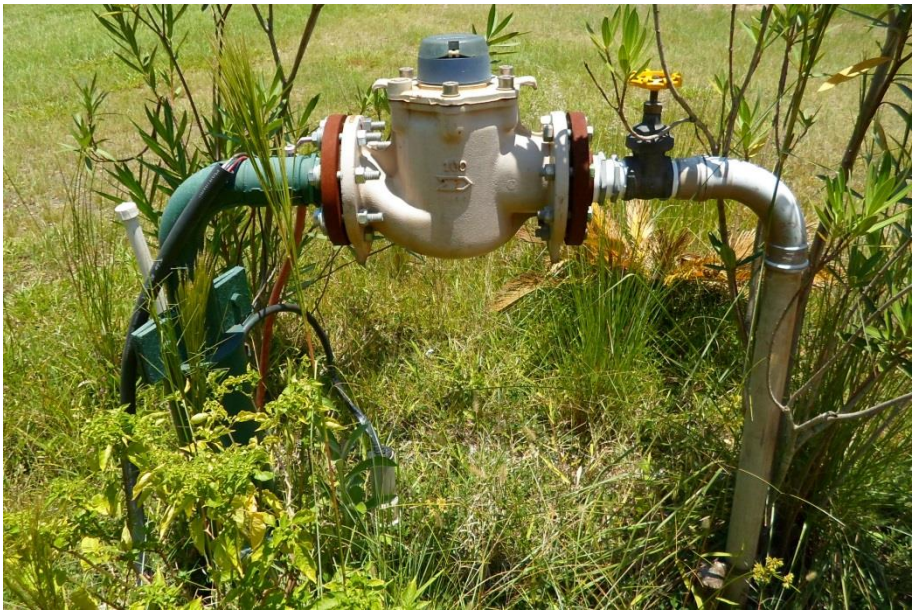
Figura 19 – Vista da Captação no Poço 4.

Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2013.

Figura 20 – Vista da Captação no Poço 5.

Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2013.

Figura 21 – Vista da Captação no Poço 6.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2013.

Figura 22 – Vista da Captação no Poço 7.

Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2013.

Figura 23 – Vista da Captação Superficial na Barragem do Córrego São João do Lageado.

Os poços do município foram perfurados nos seguintes anos:

- **P1: 1958;**
- **P2: 1966;**
- **P3: 2006;**
- **P4: 2011;**
- **P5: 1982;**
- **P6: 2004;**
- **P7: 1989.**

Já a captação superficial foi implantada em 1984.

Ressalta-se que o município não possui plano diretor de abastecimento de água.

Outorgas

Para assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e possibilitar o efetivo exercício dos direitos de acesso aos recursos hídricos, é necessária a obtenção de outorga junto ao órgão competente, que neste caso, é a Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos, através do Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE).

De acordo com as informações disponibilizadas pela PMI (2014), atualmente, há os seguintes requerimentos de outorgas protocoladas no DAEE, todas elas para captação no Aquífero Itararé, pertencente ao sistema Aquífero Tubarão:

- Protocolo de Recepção: 4724/2014-BMRC, referente à captação de água subterrânea do Poço 01;
- Protocolo de Recepção: 4725/2014-BMRC, referente à captação de água subterrânea do Poço 02;
- Protocolo de Recepção: 4727/2014-BMRC, referente à captação de água subterrânea do Poço 03;
- Protocolo de Recepção: 4728/2014-BMRC, referente à captação de água subterrânea do Poço 04;

- Protocolo de Recepção: 4729/2014-BMRC, referente à captação de água subterrânea do Poço 05;
- Protocolo de Recepção: 4731/2014-BMRC, referente à captação de água subterrânea do Poço 06;
- Protocolo de Recepção: 4732/2014-BMRC, referente à captação de água subterrânea do Poço 07;

Esses requerimentos de outorgas seguem anexos ao relatório, bem como as outorgas de captação superficial e barramento.

Segundo o Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí 2010-2020, a vazão disponível no Aquífero Tubarão é de 0,078 m^3/s, ou seja, 280,8 m^3/h, para a bacia do Rio Corumbataí. Sendo assim, os volumes captados (80,88 m^3/h, segundo os requerimentos de outorga) ainda respeitam as faixas de vazões disponíveis neste aquífero.

7.5. TRATAMENTO DE ÁGUA

O Sistema de tratamento de água do município conta com três estações de tratamento, sendo que as ETA I (implantada em 1988) e ETA II (implantada em 1993)são abastecidas exclusivamente por poços, desta forma seu tratamento ocorre por simples desinfecção. É realizada a dosagem de hipoclorito de sódio diretamente na rede de distribuição, conforme apresentado na Figura 24.

Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2013.

Figura 24 – Dosagem de Hipoclorito de Sódio no Sistema de Distribuição.

Já a ETA III, que é abastecida por um manancial superficial, conta com tratamento convencional, dotada de floculadores, decantadores e filtros. Esta também tem uma contribuição de um poço artesiano, que somente é utilizado em períodos de alto consumo. A estação tem capacidade nominal de tratamento de 70 l/s e vem operando com aproximadamente 50 l/s, possui dois módulos de tratamento, um constituído em ferro (instalado em 2000) e outro em fibra de vidro (instalado em 2006).

Na fase química, utiliza-se nesta estação os seguintes produtos:

- Coagulante: Policloreto de Alumínio (PAC);
- Correção de pH: Cal Hidratada;
- Fluoretação: Ácido Fluorsilícico;
- Desinfecção: Hipoclorito de Sódio.

O lodo proveniente do tratamento e das lavagens de filtros e decantadores da estação é descartado sem qualquer tipo de tratamento no mesmo manancial superficial, num ponto à jusante da captação.

As figuras a seguir (Figura 25, Figura 26 e Figura 27) apresentam as estruturas da ETA III.

Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2013.

Figura 25 – Vista dos Tanques Onde são Realizadas a Dosagem de PAC e Correção de pH.

Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2013.

Figura 26 – Vista dos Decantadores.

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2013.

Figura 27 – Vista dos Filtros.

Foi informado pela Prefeitura que esta estação não tem capacidade para atender a população em épocas em que a demanda do bairro é acima de 70 l/s, devido à população flutuante.

Ainda segundo a PMI, o módulo constituído em ferro, apresenta um desgaste relevante em suas estruturas, necessitando de reparos.

7.6. ADUÇÃO

Segundo informação da Prefeitura, as adutoras do município são constituídas em PVC e ferro galvanizado e possui diâmetros variando entre 75 mm (mínimo) e 100 mm (máximo). As extensões são estimadas pela PMI da seguinte maneira:

ETA I:

- P1 – Adutora com extensão de 400 metros;
- P2 – Adutora com extensão de 475 metros;
- P3 – Adutora com extensão de 330 metros;

- P4 – Adutora com extensão de 970 metros;
- Reservatório semi-enterrado Centro – Adutora com extensão de 30 metros;

ETA II:

- P5 – Adutora com extensão de 780 metros;
- P6 – Adutora com extensão de 590 metros;

ETA III:

- P7 – Adutora com extensão de 25 metros;
- Reservatório semi-enterrado Portal dos Nobres – Adutora com extensão de 1970 metros;

7.7. RESERVAÇÃO

Características do Sistema de Reservação.

O sistema de reservação do município conta com cinco reservatórios, que ao todo perfazem um volume total de reservação de 880 m³. Três deles abastecem a região central e os bairros ao redor e dois abastecem o bairro Núcleo Urbano Lageado Portal dos Nobres. As características dos reservatórios estão descritas no Quadro 3.

Quadro 3 – Informações Sobre os Reservatórios existentes.

RESERVATÓRIOS	VOL. (m³)	MATERIAL	TIPO	ANO DE CONSTRUÇÃO	LOCALIZAÇÃO
Centro	110	Concreto armado	Elevado	1966	Pça. Moacyr Silva Bueno
Centro	250	Concreto armado	Semi-enterrado	1988	Pça. Moacyr Silva Bueno
Altos de Ipeúna	150	Fibra de Vidro	Apoiado	1995	Rua Araripe Custódio da Fonseca
Portal dos Nobres	120	Concreto armado	Apoiado	1984	Rua 16
Portal dos Nobres	250	Concreto armado	Semi-enterrado	2007	ETA III

Fonte: PMI, 2013.

Dos reservatórios existentes, o reservatório elevado do centro encontra-se m boas condições; o reservatório semi-enterrado do centro apresenta rachaduras na parte externa, porém, foi informado pela PMI que não possui vazamentos; o reservatório apoiado do Altos de Ipeúna necessita de pintura externa e foi informado pela PMI que é necessário realizar uma limpeza interna afim de retirar incrustações devido ao manganês presente na água; o reservatório semi-enterrado do Portal dos Nobres necessita de um sistema de proteção contra extravasamento, entretanto, sua estrutura não apresenta problemas; já o reservatório apoiado do Portal dos Nobres necessita somente de pintura externa.

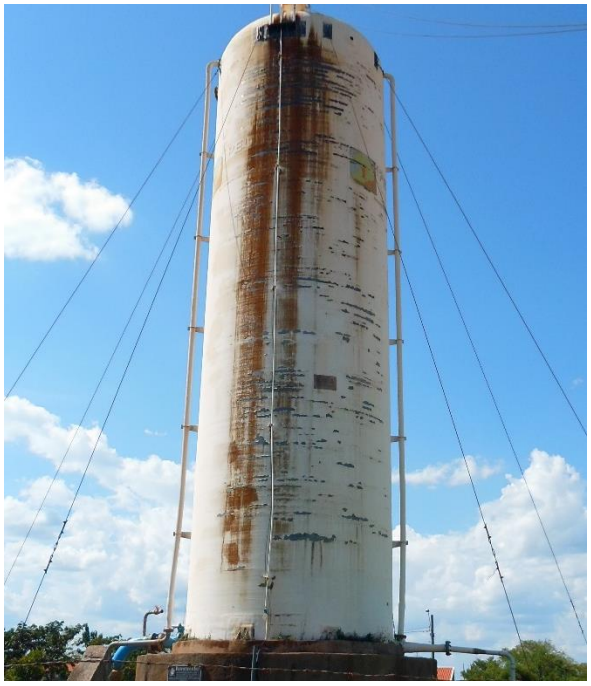
As figuras a seguir (Figura 28, Figura 29, Figura 30, Figura 31 e Figura 32) ilustram os reservatórios existentes:

Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2013.

Figura 28 - Reservatório Elevado de 110 m³ do Centro.

Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2013.

Figura 29 – Reservatório Semi-enterrado de 250 m³ do Centro



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2013.

Figura 30 – Reservatório Apoiado de 150 m³ do Altos de Ipeúna.

Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2013.

Figura 31 – Reservatório Apoiado de 120 m³ do Portal dos Nobres.

Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2013.

Figura 32 – Reservatório Semi-enterrado de 250 m³ do Portal do Nobres.

7.8. SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO

a) ETA I e ETA II.

O sistema de distribuição é feito a partir do bombeamento dos poços 1, 2, 3 e 4 que conduzem a água para os reservatórios elevado (110 m³) e semienterrado (250 m³) situados na Praça Moacyr Silva Bueno, que abastecem principalmente o Centro e os bairros Bela Vista, Jardim dos Ipês e Jardim Primavera. Já os poços 5 e 6 encaminham a água para o reservatório Altos de Ipeúna (150 m³), que abastece o bairro de mesmo nome e os bairros Jardim Nova Ipeúna, Vila Aparecida, Residencial dos Cambarás, e os Distritos Industriais I e II. Na rede de distribuição ocorre a mistura das águas distribuídas pelos sistemas ETA I e ETA II, pois não há setorização na rede. O município não dispõe de cadastro técnico atualizado de rede para este sistema central e não existem implantados Distritos de Medição e Controle (DMC).

A rede do município é composta em sua maior parte por PVC, que corresponde a aproximadamente 80% e os 20% restantes é composta por Cimento Amianto, rede esta, que está assentada no centro de cidade. Vale ressaltar que este material deve ser substituído o quanto antes.

b) ETA III.

Este sistema atende apenas o bairro Núcleo Urbano Lageado Portal dos Nobres. Da estação, a água produzida é encaminhada para o reservatório semienterrado (250 m³) e posteriormente bombeada para o abastecimento direto do bairro e para o reservatório apoiado (120 m³) situado na rua nº 16 do mesmo bairro. Toda a extensão da rede é composta por PVC com diâmetros que variam de 60 mm a 110 mm, somente as adutoras de água tratada são constituídas em ferro fundido com diâmetros variando entre 150 mm e 160 mm.

- **Estação Elevatória de Água Tratada**

As estações elevatórias do município estão descritas no Quadro 4.

Quadro 4 – Estações Elevatórias de Água Tratada.

ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ÁGUA TRATADA					
Unidades	**Vazão (m^3/h)**	**Bomba reserva**	**Potência (cv)**	**Ano de instalação**	**Localização**
EEAT Moacyr Silva Bueno	15	Não	3	1988	Praça Moacyr Silva Bueno.
EEAT Portal dos Nobres	60	Sim	25	2000	ETA Núcleo Urbano Lageado Portal dos Nobres.

Fonte: PMI, 2014.

7.9. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ÁREA RURAL

Com exceção de 45 residências rurais próximas à área urbana do município que são atendidas com rede de água, a zona rural do município de Ipeúna não possui cobertura pública de rede de abastecimento de água potável. Cada residência da área rural adota um tipo de solução individual. Os sistemas adotados no município são “poços caipiras” e poços artesianos, como está demonstrado na Figura 33 e na Figura 34. O município também conta com serviço de caminhão pipa, entretanto, o serviço está suspenso por tempo indeterminado, devido a um acidente ocorrido com o caminhão, onde sua estrutura foi totalmente danificada.

A Prefeitura não presta nenhum tipo de serviço assistencial na zona rural relativo à verificação da qualidade da água obtida através dessas soluções individuais para captação de água para consumo humano.

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 33 - "Poço Caipira" Utilizado na Área Rural.

Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 34 - Poço Artesiano Utilizado na Área Rural.

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

7.10. POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO DOS MANANCIAIS

Sabe-se que os assentamentos humanos têm como consequência o impacto na qualidade ambiental da água, seja através dos usos da terra e da água associados para fins doméstico, de mineração, industrial, de transporte ou agrícolas, alterando o estado natural da qualidade da água. Assim, julga-se necessário avaliar a dinâmica dos assentamentos humanos existentes no município, relacionando-se ao respectivo potencial de poluição de seus mananciais (SWECO, 2004).

O município de Ipeúna não apresenta edificações ao longo de seus mananciais. Entretanto, a estação de tratamento de esgoto vem trabalhando com uma baixa eficiência, fato que pode apresentar um risco de contaminação no Córrego das Lavadeiras, que é o corpo receptor dos esgotos tratados no município. Outro fator potencial de poluição aos corpos d'água do município é o fato de possui seis indústrias próximas ao Córrego das Lavadeiras.

Constata-se que o município não dispõe de um programa de monitoramento das áreas com potencial de poluição dos corpos hídricos.

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

8. CARACTERIZAÇÃO DO DESEMPENHO OPERACIONAL DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A caracterização e avaliação do desempenho operacional da prestação dos serviços de abastecimento de água do município foram feitas a partir dos seguintes aspectos:

- Índices de Cobertura e Atendimento de Água;
- Economias e Ligações de Água;
- Volumes Processados de Água;
- Controle de Perdas;
- Medição e Controle de Vazão;
- Qualidade da Água;
- Qualidade dos Serviços Prestados.

O desenvolvimento deste item baseia-se nas informações obtidas nas visitas técnicas, nas informações fornecidas pela Prefeitura e nas informações e indicadores do Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento - SNIS.

Cada um dos aspectos acima referidos está detalhado nos itens que se seguem.

8.1. ATENDIMENTO COM ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Na Tabela 7 são apresentadas informações disponíveis no SNIS, referentes aos índices de atendimento com os serviços de abastecimento de água. Os anos em que existem informações disponibilizadas são do período 2010 a 2012. As informações mais atuais (ano de 2013) foram disponibilizadas pela Prefeitura.

Tabela 7 – Índice de Atendimento de Água.

Índices de Atendimento (percentual)	ANO DE REFERÊNCIA			
	2010*	2011*	2012*	2013**
Índice de atendimento urbano de água	100	99,9	100	100
Índice de atendimento total de água	87,27	87,31	87,43	87,57

Fonte: * SNIS, ** PMI.

Os dados apresentados denotam que o município vem demandando investimentos no setor para garantir que os índices de atendimento não decresçam.

8.1.1. Economias, Ligações e Extensões de Rede

Conforme informações obtidas através da Prefeitura, em 2013 existiam 2.737 economias atendidas com abastecimento público de água, correspondendo a 2.737 ligações domiciliares de água.

Na Tabela 8, apresentam-se as economias totais e ligações totais de água existentes, discriminadas por categoria.

Tabela 8 – Economias Totais e Ligações de Água Totais – Ano 2013.

Categoria	Economias	Ligações de Água
Residencial	2.622	2.622
Comercial	85	85
Industrial	22	22
Imóvel Público	8	8
Total	**2.737**	**2.737**

Fonte: PMI, 2013.

Na Tabela 9 são apresentadas as evoluções das economias e das ligações de água no período de 2010 a 2012, obtidas através do SNIS, e, 2013, através de dados fornecidos pela Prefeitura.

Tabela 9 – Economia, Ligações e Extensão de Rede.

INFORMAÇÃO	ANO DE REFERÊNCIA			
	2010*	2011*	2012*	2013**
Quantidade de economias ativas de água [economia]	2.273	2.456	2.590	2.660
Quantidade de economias residenciais ativas de água [economia]	2.193	2.356	2.485	2.557
Quantidade de ligações totais de água [ligação]	2.338	2.516	2.655	2.737
Quantidade de ligações ativas de água [ligação]	2.273	2.456	2.590	2.660
Quantidade de ligações ativas de água micromedidas [ligação]	2.273	2.456	2.590	2.660
Extensão da rede de água [km]	41,72	42,3	42,3	43,32

Fonte: *SNIS, **PMI.

Além das informações descritas acima, obteve-se do SNIS (2012) alguns indicadores importantes que caracterizam o sistema de água, e que serão importantes nas fases seguintes do plano. Tais indicadores são descritos a seguir:

- Densidade de economias de água por ligação = 1,00 [econ./lig.];
- Participação das economias residenciais de água no total das economias de água = 95,94%;
- Extensão da rede de água por ligação = 16,40 [m/lig.];

8.2. VOLUMES PROCESSADOS DE ÁGUA

Foi fornecido pela Prefeitura Municipal de Ipeúna o volume de água consumido no ano de 2013, desta forma, usando como base o índice de perdas da ordem de 35%, fornecido também pela PMI, foram estimados os volumes distribuídos de água, os resultados estão demonstrados na Tabela 10.

Tabela 10 – Volume de Água Distribuído no Ano de 2013.

VOLUMES DE ÁGUA - 2013			
	Consumido	Distribuído Estimado	
	[m³/mês]	[m³/mês]	[l/s]
Janeiro	35.009,00	46.678,67	17,43
Fevereiro	31.621,00	42.161,33	17,43
Março	32.880,00	43.840,00	16,37
Abril	32.869,00	43.825,33	16,91
Maio	30.731,00	40.974,67	15,30
Junho	29.561,00	39.414,67	15,21
Julho	29.843,00	39.790,67	14,86
Agosto	37.030,00	49.373,33	18,43
Setembro	35.181,00	46.908,00	18,10
Outubro	40.341,00	53.788,00	20,08
Novembro	35.465,00	47.286,67	18,24
Dezembro	42.580,00	56.773,33	21,20
Total	**413.111,00**	**550.814,67**	
Média	**34.425,92**	**45.901,22**	**17,46**

Fonte: PMI, 2014.

Para uma análise mais global dos volumes processados de água, serão analisadas informações disponíveis no SNIS (2010, 2011 e 2012) e disponibilizadas pela PMI (2013). As informações coletadas estão apresentadas na Tabela 11.

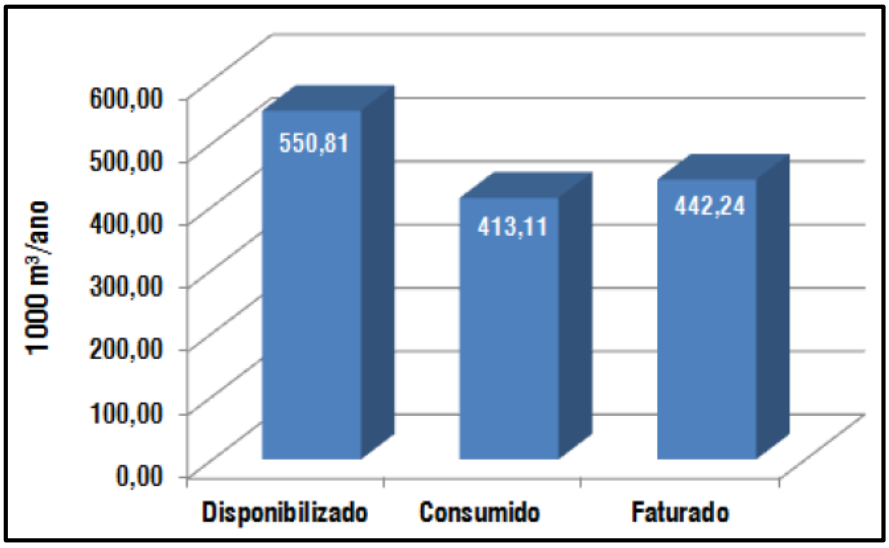
Tabela 11 – Volumes de Água Processados

Volume de Água (1000 m³/ano)	Ano de referência			
	2010*	2011*	2012*	2013**
Volume de água produzido	590,00	610,00	661,00	550,81
Volume de água de serviço	0,00	0,00	0,00	0,00
Disponibilizado para consumo	590,00	610,00	661,00	550,81
Volume de água consumido	413,00	580,00	406,00	413,11
Volume de água faturado	413,00	580,00	406,00	413,11
Volume de água micromedido	413,00	580,00	406,00	413,11

Fonte:*SNIS, **PMI.

No Gráfico 2 é possível visualizar a relação entre o volume disponibilizado para consumo, o volume consumido e o que foi efetivamente faturado.

Gráfico 2 – Volumes Processados de Água.



Fonte: PMI, 2013.

8.3. CONTROLE DE PERDAS

Segundo informações da PMI, o índice de perdas do município é estimado em 35%.

Outros indicadores de perdas foram obtidos através do SNIS para os anos de 2010, 2011 e 2012. E para o ano de 2013 foram calculados com base nas informações fornecidas pela PMI, conforme Tabela 12.

Tabela 12 – Evolução dos Indicadores de Perdas.

Indicadores de Perdas	Ano de referência			
	2010*	2011*	2012*	2013**
Índice de perdas na distribuição [percentual]	30	4,92	38,58	35,00
Índice de perdas por ligação [l/dia/lig.]	216,34	34,76	276,9	128,61
Índice de perdas faturamento [percentual]	30	4,92	38,58	24,99
Índice bruto de perdas lineares [m³/dia/Km]	11,72	1,96	16,52	7,89

Fonte: *SNIS, **PMI.

Apesar de ter apresentado melhorias no índice de perdas na distribuição, o município de Ipeúna não possui nenhum programa voltado ao combate de perdas.

8.4. CONSUMO PER CAPITA

O consumo per capita é um dos parâmetros importantes para se avaliar a qualidade do abastecimento de água de uma cidade.

Este parâmetro é extremamente variável e depende de diversos fatores, destacando-se o padrão de consumo de cada localidade e a disponibilidade de água em condições de vazão e pressão adequadas no cavalete de cada consumidor.

Quanto aos padrões de consumo, dependem também de diversos fatores, tais como:

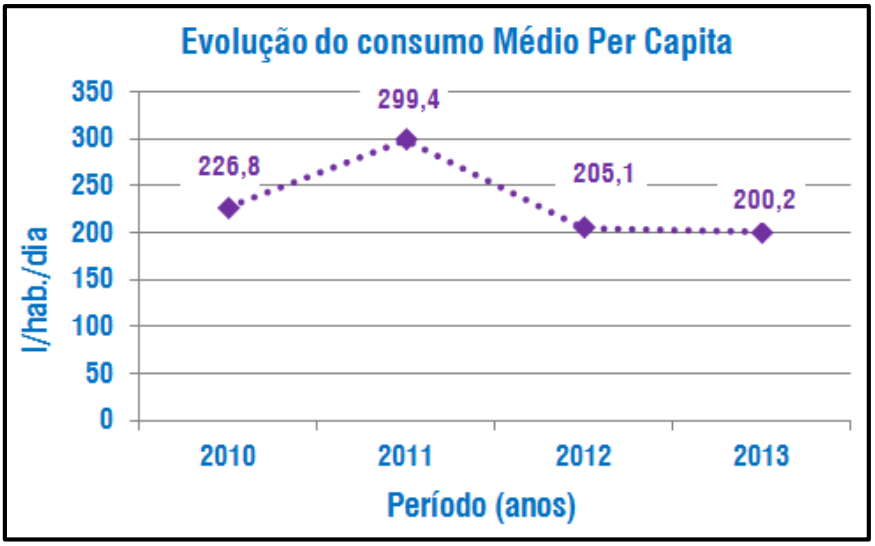
- Condições climáticas da região;
- Hábitos higiênicos e culturais;
- Porte do município;
- Existência ou não de medição da água fornecida e da intensidade de como é feita (índices de micromedição);

- Valor da tarifa de água, etc.

As condições de pressão e de vazão (disponibilidade) de água para os diversos usuários de uma comunidade dependem da qualidade do sistema de distribuição. Tubulações das redes de água subdimensionadas, ou mal conservadas, deficiências de setorização e reservação, etc., também podem influenciar negativamente o consumo.

No Gráfico 3 é apresentada a evolução do consumo per capita no município de Ipeúna, no período de 2010 a 2013.

Gráfico 3 – Evolução do Consumo Médio Per Capita de Água.



Fonte: SNIS, 2010 a 2012; PMI, 2013.

8.5. MEDIÇÃO E CONTROLE DE VAZÃO

Para um gerenciamento eficiente do sistema de abastecimento de água, buscando o melhor desempenho na apropriação dos volumes produzidos e entregues para consumo, bem como no controle e redução de perdas, é necessário que se disponha de um adequado sistema de medição e controle de vazões.

Neste sentido, a macromedição e a micromedição tem papel fundamental. Os principais indicadores destes processos são: o índice de macromedição e o índice de hidrometração.

A Tabela 13 apresenta a evolução dos indicadores de medição e controle de vazão para o município de Ipeúna.

Tabela 13 – Indicadores de Medição e Controle de Vazão

Indicadores de Medição e Controle de Vazão	Ano de referência			
	2010*	2011*	2012*	2013**
Índice de hidrometração [percentual]	100	100	100	100
Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado [percentual]	70	95,08	61,42	75,00
Índice de macromedição [percentual]	0	0	0	0

Fonte: *SNIS, **PMI.

Conforme apresentado anteriormente, a qualidade da micromedição tem íntima relação com a qualidade do parque de hidrômetros instalados. Assim sendo, é muito importante a gestão do parque de hidrômetros do município.

O município tem 100% de suas ligações de água hidrometradas, entretanto, os hidrômetros instalados possuem uma idade média muito avançada, pois não existe nenhum programa de gestão do parque de hidrômetros, fato que prejudica a apropriação exata do volume de água consumido.

Outro fator igualmente importante para o gerenciamento eficiente do sistema de abastecimento de água em suas diversas fases, e o controle e redução de perdas, é a macromedição.

Conforme indicado na Tabela 13, o índice de macromedição tem sido de 0,0% nos últimos anos, apesar de o município ter instalado macromedidores em todas as captações, tanto nas subterrâneas como na superficial, não é realizada a leitura sistemática dos medidores.

No município de Ipeúna não existe equipe capacitada e nem equipamentos disponíveis para realizar ensaios de pitometria.

8.6. QUALIDADE DA ÁGUA

Indicadores coletados do SNIS e fornecidos pela Prefeitura, descritos na Tabela 14, indicam que os parâmetros de cloro residual e coliformes totais, apresentaram valores abaixo do

padrão em todo o período analisado, fato este que pode ser atribuído a uma falha na dosagem de hipoclorito.

Tabela 14 – Indicadores de Qualidade de Água

Indicadores de Qualidade de Água [percentual]	Ano de referência			
	2010*	2011*	2012*	2013**
Incidência das análises de cloro residual fora do padrão	24,00	6,00	5,00	7,00
Incidência das análises de turbidez fora do padrão	0,00	0,33	0,33	0,00
Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	7,50	1,67	1,70	11,66
Índice de conformidade da quantidade de amostras - cloro residual	69,44	83,33	83,33	83,33
Índice de conformidade da quantidade de amostras - turbidez	69,44	83,33	83,33	83,33
Índice de conformidade da quantidade de amostras - coliformes totais	66,66	100,00	100,00	100,00

Fonte: *SNIS, **PMI.

O município realiza um controle da água disponibilizada para consumo através da vigilância sanitária, que faz amostragens em determinados pontos da rede de distribuição.

Apesar de não ter um sistema informatizado para a divulgação do monitoramento da qualidade da água. Qualquer munícipe pode requerer as informações junto á Prefeitura.

Para uma análise mais detalhada da qualidade da água distribuída no município, está anexada ao relatório a última análise realizada com base em todos os parâmetros exigidos pela Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde.

8.7. QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS - SAA

A avaliação da qualidade dos serviços prestados será feita com base nas seguintes informações:

- Reclamações dos usuários dos serviços;
- Indicadores de qualidade de serviço;

As reclamações referentes aos serviços de água podem ser motivadas por diversos aspectos como:

- Reclamações de falta ou intermitência no fornecimento de água;
- Reclamações de qualidade da água distribuída, tais como: gosto e odor, água suja, roupas manchadas pela presença de ferro e manganês, etc.

Apesar de a Prefeitura ter um canal para o recebimento de reclamações dos usuários, que é feito diretamente no Departamento de Arrecadação através de requerimento, não existe um sistema de armazenamento dessas solicitações, por este motivo, não foram disponibilizadas informações relacionadas à qualidade da prestação dos serviços de abastecimento de água potável. E devido também a este fato, o SNIS nunca foi alimentado com essas informações.

A tabulação desse tipo de informação é indispensável para a melhor gestão dos serviços, com os dados em mãos é possível realizar uma análise crítica do sistema, detectando possíveis melhorias.

A Prefeitura estima que ocorrem 06 (seis) casos de falta d'água por mês, devido a dias em que o consumo de água é muito alto, quedas de energia e falhas no bombeamento. Foi informado que são raras as ocasiões onde esse tipo de problema é devido a rompimentos de rede.

Segundo dados de estimativas da Prefeitura, ocorrem em média 06 (seis) problemas de turbidez alta por mês, pois o poço 5 que apresenta alto teor de manganês devido à sua formação geológica.

9. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

- **Captação e Sistema de Tratamento de Água:**

Apesar de o município ter uma boa disponibilidade de água, enfrenta problemas na captação, reservação e distribuição de água na região onde o abastecimento se dá pelos poços 5 e 6, devido a uma expansão demográfica muito rápida, ao subdimensionamento da rede de distribuição e ao fato do poço 5 apresentar um alto teor de manganês. Desta forma, tonando os bairros Jardim Nova Ipeúna, Vila Aparecida, Residencial dos Cambarás, e os Distritos Industriais I e II áreas críticas do abastecimento.

A área do município que é abastecida pelos poços 1, 2, 3 e 4, a situação está adequada, fazendo-se inclusive, o uso alternado dos poços em boa parte do tempo.

O sistema que abastece o bairro Núcleo Urbano Lageado Portal dos Nobres sofre com uma sazonalidade muito grande em fins de semana e, principalmente, em época de férias escolares, onde sua população aumenta quase dez vezes. Fato este que compromete o abastecimento no local. O sistema por si só já é prejudicado pelo seu posicionamento e forma de abastecimento, pois a EEA fica no ponto mais baixo do bairro e na linha de recalque existem muitas derivações para a realização do abastecimento da rede, exigindo um esforço maior e provocando um grande desgaste do conjunto moto-bomba instalado. Em dias que o consumo aumenta, não tem disponibilidade de água nem de pressão suficientes para encher o reservatório, o qual é abastecido em sua parte inferior. Para resolver esses problemas, a Prefeitura tem a intenção de instalar um novo reservatório e implantar uma adutora que não terá derivações, ou seja, abastecendo exclusivamente os reservatórios na parte superior do bairro e em seguida distribuindo a água para a rede pública por gravidade.

- **Reservação:**

No intuito de verificar de forma global se a capacidade de reservação existente está compatível com a capacidade de produção do sistema, será feita uma análise considerando-se as seguintes hipóteses.

- Demanda média de água igual à capacidade de produção da ETA;
- Capacidade de produção atual: 17,46 l/s;
- Coeficiente do dia de maior consumo: 1,2;
- Capacidade de reservação total atual: 880 m³.

Conforme demonstrado na Tabela 15, a capacidade de reservação atual do município é suficiente para atender as condições atuais. No entanto, isso não significa que o sistema não tenha que passar por adequações. É necessário que seja realizado um estudo para a setorização da rede de distribuição.

Tabela 15 – Volumes de Reservação Necessários.

Capacidade de Produção (l/s)		Volume Médio Diário (m³/dia)	Volume Máximo Diário (m³/dia)	Reservação Necessária (m³)	Reservação Existente (m³)
Atual	**17,46**	1.509	1.810	603	880

O índice de perdas apresentado no município é equivalente ao do estado de São Paulo, que é de 34,2% segundo o "Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto" elaborado pelo SNIS (2012), entretanto, o município não possui setorização na rede distribuição, a macromedição não é suficiente para apurar as vazões em todas as unidades, possui micromedidores muito antigos, não possui válvulas redutoras de pressão instaladas, não realiza serviços de pesquisa e detecção de vazamentos não visíveis e não existe um programa de controle e redução de perdas. Sendo assim, este índice de perdas de 35% apresentado pelo município não é um dado consistente, podendo ser ainda maior.

As perdas na distribuição de água afetam a sustentabilidade financeira do sistema, pois o mesmo acaba captando muito mais do que realmente demanda. Isto acarreta em gastar mais energia, mais produtos químicos e manutenções, ocasionando o aumento dos custos e das despesas.

Em relação as unidades do sistema de abastecimento de água, o município não possui um programa de manutenção.

Consumo de Energia Elétrica

A Tabela 16 apresenta os dados relativos ao consumo de energia elétrica no SAA, com informações referentes ao período de 2010 a 2013.

Tabela 16 – Evolução do Consumo de Energia Elétrica no SAA.

Evolução do Consumo de Energia Elétrica no SAA	ANO DE REFERÊNCIA			
	2010*	2011*	2012*	2013**
Consumo total de energia elétrica no SAA [1.000 kW/ano]	307,64	376,1	389,43	412,89

Fonte: *SNIS, **PMI.

Resumo Sucinto

Um resumo sucinto de alguns aspectos notáveis do presente diagnóstico é apresentado no Quadro 5 e no Quadro 6.

Quadro 5 – Resumo do Diagnóstico do SAA – Condições Técnico-Operacionais.

CONDIÇÃO TECNICO – OPERACIONAL DO SAA	
ASPECTO	**SITUAÇÃO ATUAL**
Captação	A principal forma de captação no município é Subterrânea (7 poços), existe uma captação superficial, realizada no Córrego São João do Lageado.
Abastecimento	Enfrenta dificuldades na região atendida pelo reservatório Altos de Ipeúna devido a expansão demográfica e a problemas com alto teor de manganês do poço 5. No bairro Núcleo Urbano Lageado Portal dos Nobres apresenta déficit em épocas de população flutuante.
Infraestrutura da ETA III	Apresenta problemas estruturais nos filtros devido à ação de intempéries.
Reservação	Reservação existente maior que a necessária calculada, porém será construído outro reservatório para prover maior confiabilidade no abastecimento da região do Altos de Ipeúna e do bairro Núcleo Urbano Lageado Portal dos Nobres.

Quadro 6 – Resumo do Diagnóstico do SAA – Desempenho Operacional.

DESEMPENHO OPERACIONAL DO SAA	
ASPECTO	**SITUAÇÃO ATUAL**
Índice de atendimento urbano de água.	O índice do município é de 100%.
Atendimento da área rural com sistema público de água.	A área rural não é atendida com o sistema público de água e não há nenhum monitoramento da qualidade da água obtida através das soluções individuais.
Redução e Controle de Perdas.	Estimado pela PMI em 35% o índice de perdas na distribuição.

Quadro 7 – Resumo das Tecnologias Empregadas no SAA – Sistema Centro

TECNOLOGIAS EMPREGADAS NO SAA – Sistema Centro	
Unidade	**Tecnologia**
Captação/Adução de água buta	Bombeamento
Estação de Tratamento de Água	Desinfecção e Fluoretação.
Estação Elevatória de Água Tratada	Bombeamento com ligamento/desligamento por sensor de nível.
Reservação/Adução de água tratada	Sensor de nível para ligar/desligar EEAT.

Quadro 8 – Resumo das Tecnologias Empregadas no SAA – Sistema Portal dos Nobres

TECNOLOGIAS EMPREGADAS NO SAA – Sistema Portal dos Nobres	
Unidade	**Tecnologia**
Captação/Adução de água buta	Bombeamento e gravidade.
Estação de Tratamento de Água	Sistema convencional
Estação Elevatória de Água Tratada	Bombeamento com ligamento/desligamento por sensor de nível.
Reservação/Adução de água tratada	Sensor de nível para ligar/desligar EEAT.

CAPÍTULO IV – ESGOTAMENTO SANITÁRIO – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

10. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

10.1. ASPECTOS GERAIS

O Sistema Público de Esgotamento Sanitário do município de Ipeúna é realizado pela Prefeitura Municipal via Secretaria Municipal de Projeto e Obras, Serviços Públicos e Saneamento Básico, responsável por planejar, executar e operar os serviços de saneamento básico, compreendendo a captação, tratamento e distribuição de água e a coleta, afastamento, tratamento e disposição final de esgotos.

Este sistema atende, com a coleta, afastamento e tratamento de esgoto 85,99% da população urbana do município, de acordo com dados de 2013 da Prefeitura.

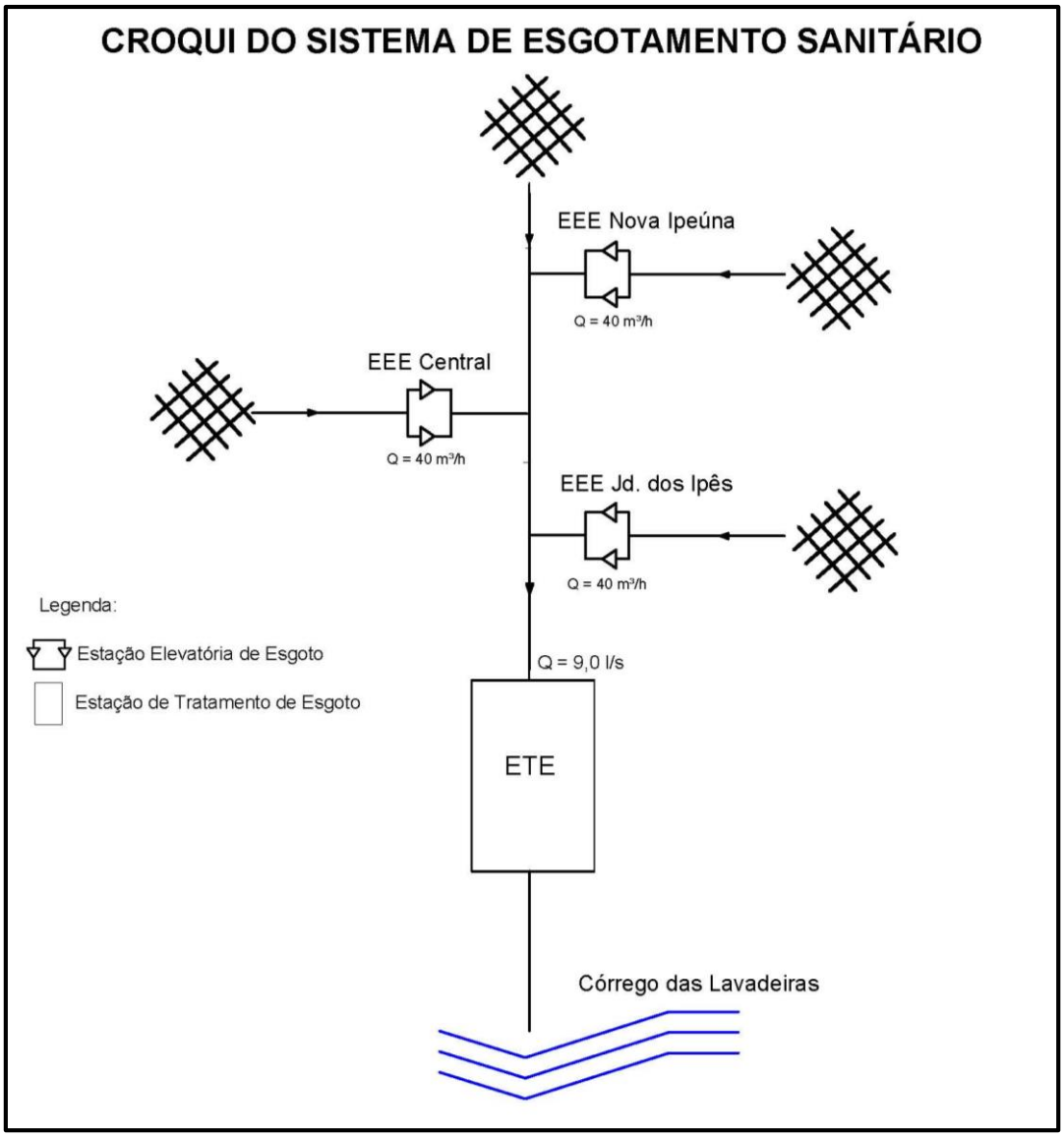
Vale ressaltar que o município não possui Plano Diretor de Esgotamento Sanitário.

A concepção usual de um sistema de esgoto é basicamente constituída de:

- Sistema de Coleta de Esgotos: Rede coletora e coletores tronco;
- Sistema de Transporte: Estações Elevatórias de Esgoto (EEE), Interceptores e Emissários;
- Sistema de Tratamento de Esgoto e Disposição Final: Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), Emissário Final;
- Sistema de Tratamento e Disposição Final do Lodo da ETE.

A Figura 35 apresenta um croqui do sistema de esgotamento sanitário do município.

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br



Fonte: Elaborado pela B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 35 – Croqui do Sistema de Esgotamento Sanitário.

Ressalta-se que a vazão de entrada da ETE é estimada a partir dos volumes consumidos de água. Na saída também não há a medição.

10.2. SISTEMA DE COLETA

O município de Ipeúna possui uma rede coletora de esgotos que atende a toda a área central e bairros circunvizinhos, exceto o bairro Núcleo Urbano Lageado Portal dos Nobres. Segundo informações da Prefeitura, a rede é composta por material cerâmico e PVC e seu diâmetro varia de 150 mm (mínimo) a 200 mm (máximo).

10.3. SISTEMA DE TRANSPORTE

Para o sistema de transporte dos esgotos gerados, o município conta com um interceptor de aproximadamente 1.500 metros que é composto por manilha cerâmica e tem 200 mm de diâmetro. O referido interceptor margeia o Córrego das Lavadeiras, encaminhando os esgotos gerados até a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE). Há também um interceptor do bairro Jardim Primavera até a ETE, composto por PVC com extensão de 600 metros e 350 mm de diâmetro.

Apesar do sistema de transporte ter a finalidade de transportar apenas os esgotos, há ocorrências de ligações domiciliares não legalizadas de águas pluviais ligadas à rede coletora de esgoto, entretanto, o município não tem quantificado quantas residências apresentam esse tipo problema.

Além dos interceptores, o sistema ainda conta com três Estações Elevatórias de Esgoto (EEE). As características dessas unidades estão descritas no Quadro 9.

Quadro 9 – Características das Estações Elevatórias de Esgoto

ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO				
Unidades	**Vazão (m³/h)**	**Bomba reserva**	**Potência (cv)**	**Localização**
Jd. Ipês	40	Não	3	Av. Luiz Scaglia
Nova Ipeúna	40	Sim	7	Av. Ângelo Ortolan
Central	40	Não	4	Av. Nove

Fonte: PMI, 2014.

10.4. SISTEMA DE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL

Os esgotos coletados no município de Ipeúna são encaminhados para a Estação de Tratamento de Esgoto, que fica localizada na Rodovia Irineu Penteado com as seguintes coordenadas geográficas, latitude 22° 26' 31'' S, longitude 47° 42' 28'' W a uma altitude de 598 m.

O sistema de tratamento é composto por gradeamento grosseiro, caixa de areia e lagoa facultativa.

As figuras seguintes (Figura 36, Figura 37 e Figura 38) ilustram as estruturas da ETE.

Fonte: PMI, 2013.

Figura 36 – Vista aérea da Estação de Tratamento de Esgotos.

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2013.

Figura 37 – Vista do Gradeamento e da Caixa de Areia.

Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2013.

Figura 38 – Vista da Lagoa Facultativa.

A ETE entrou em operação no ano de 1976, possui um volume de 8.100 m³ e vem operando com uma vazão média de 9,0 l/s. Desde que entrou em operação, o lodo gerado na estação nunca foi retirado, por este motivo, a lagoa encontra-se muito assoreada e perdeu eficiência na remoção de DBO, operando com aproximadamente 60% de eficiência.

O município não realiza o monitoramento da quantidade e qualidade dos efluentes gerados, tampouco realiza avaliação das condições do corpo receptor. Logo, não estando em conformidade com a resolução CONAMA nº 430/2011, que discorre sobre a obrigatoriedade da realização do monitoramento.

Em 2009 teve início a construção de uma nova estação de tratamento, porém, as obras tiveram que ser interrompidas por terem sido iniciadas contando apenas com o projeto básico. Atualmente foi elaborado um projeto executivo, por parte da Prefeitura Municipal, e foi feita licitação por parte da Secretaria de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, através do Programa Água Limpa, para contratar a empresa que retomará as obras. Em maio de 2014 foi emitida a Ordem de Serviço.

A nova estação contará com sistema de gradeamento, caixa de areia, Calha Parshall, 2 lagoas anaeróbias, 2 lagoas facultativas e 4 lagoas de maturação, desta forma a eficiência mínima será de 80% de remoção de DBO. Terá uma vazão média de 17,6 l/s e vazão máxima horária de 26,7 l/s.

A Figura 39 mostra a localização da nova ETE em relação a atual.

B&B Google Earth, 2014 (adaptado).

Figura 39 – Localização da ETE Futura em Relação a ETE Atual.

Ressalta-se que as informações apresentadas somente são válidas para a situação atual do município, sendo que as estimativas de geração futura e alternativas de tratamento serão abordadas na etapa seguinte, a ser chamado de Relatório de “Prognósticos e Alternativas para Universalização dos Serviços de Saneamento Básico. Objetivos e Metas”.

10.5. ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA ÁREA RURAL

Na zona rural não existe um sistema de coleta e afastamento do esgoto sanitário implantado pela Prefeitura, sendo o proprietário responsável por promover este sistema em sua residência. A forma mais comum que os moradores rurais utilizam, apesar desse sistema oferecer um potencial grande de contaminação ao solo e ao lençol freático, é a “fossa negra”, que consiste na escavação semelhante à de um poço, podendo ser no formato retangular ou cilíndrico, e toda tubulação de esgoto da residência é encaminhada para a fossa. Não há impermeabilização neste sistema, sendo assim, a parte líquida infiltra no solo

e o material sólido fica depositado no fundo. Na parte superior é feita uma laje de concreto, deixando apenas um “respiro” para que os gases gerados não fiquem enclausurados.

Outros problemas desta solução adotada são caracterizados pela proliferação de vetores e consequente ocorrência de doenças, visto que a captação de água provém, muitas vezes, de poços instalados em áreas próximas às fossas negras. A Figura 40 ilustra uma fossa negra.

Outra alternativa utilizada são as fossas sépticas, que promovem um tratamento primário, retendo os sólidos presentes. Conforme ilustrado na Figura 41.

Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2013.

Figura 40 – Vista de uma Fossa Negra com Detalhe para o Cano de Saída de Gases.

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2013.

Figura 41 - Fossas Sépticas

No Cadastro de Áreas Contaminadas e Reabilitadas do Estado de São Paulo (CETESB, 2013), não constam áreas contaminadas por esgotos, no município;

11. CARACTERIZAÇÃO DO DESEMPENHO OPERACIONAL DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A caracterização e avaliação do desempenho operacional da prestação dos serviços de esgotamento sanitário do município foram feitas considerando-se os seguintes aspectos:

- Índices de Cobertura e Atendimento de Esgoto;
- Economias e Ligações de Esgoto;
- Volumes Processados de Esgoto;
- Qualidade dos Efluentes;
- Qualidade dos Serviços Prestados com Esgotamento Sanitário.

O desenvolvimento deste item foi feito com base nas informações obtidas nas visitas técnicas, nas informações fornecidas pela Prefeitura e nas informações e indicadores do - SNIS.

11.1. ATENDIMENTO COM ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Na Tabela 17 são apresentadas informações disponíveis no SNIS referentes aos índices de atendimento com os serviços de esgotamento sanitário para o período de 2010 a 2012. E para o ano de 2013, informações disponibilizadas pela PMI.

Tabela 17 – Índices de Atendimento de Esgoto.

Índices de Atendimento (percentual)	ANO DE REFERÊNCIA			
	2010*	2011*	2012*	2013**
Índice de atendimento urbano de esgoto	74,99	77,44	92,14	85,99
Índice de atendimento total de esgoto	64,54	66,66	79,30	74,02
Índice de tratamento de esgoto	-	100,00	100,00	100,00

Fonte: *SNIS, **PMI.

É possível observar que houve uma evolução satisfatória em relação ao atendimento urbano dentro do período analisado, partindo de 74,99% em 2010 para 100% em 2013. E apesar de

toda área urbana ser atendida, o bairro Núcleo Urbano Lageado Portal dos Nobres não é atendido por rede de esgoto, as residências têm fossas sépticas e sumidouros. A Prefeitura conseguiu recursos através do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO) para a elaboração do Projeto Executivo do Sistema de Tratamento de Efluentes no bairro.

11.2. ECONOMIAS, LIGAÇÕES E EXTENSÕES DE REDE DE ESGOTO.

Na Tabela 18 são apresentadas as evoluções das economias e das ligações de esgoto no período de 2010 a 2012, obtidas do SNIS, e, 2013 fornecidas pela Prefeitura.

Tabela 18 – Economias, Ligações e Extensões de Rede.

INFORMAÇÃO	ANO DE REFERÊNCIA			
	2010*	2011*	2012*	2013**
Quantidade de economias residenciais ativas de esgoto [economia]	1.479	1.655	1.785	1.841
Quantidade de ligações totais de esgoto [ligação]	1.607	1.781	1.915	1.977
Extensão da rede de esgoto [km]	27,16	27,74	27,74	27,74

Fonte: *SNIS, **PMI.

11.3. VOLUMES PROCESSADOS DE ESGOTO

Para uma análise mais global dos volumes processados de esgoto são utilizadas informações disponíveis no SNIS correspondentes aos anos de 2011 e 2012, e informações disponibilizadas pela Prefeitura para o ano de 2013, conforme Tabela 19.

Tabela 19 – Volumes Processados de Esgoto.

Volume de Esgoto (1.000 m³/ano)	Ano de referência		
	2011*	2012*	2013**
Coletado	50,00	273,92	283,81
Tratado	50,00	273,92	283,81
Faturado	50,00	273,92	300,25

Fonte: *SNIS, **PMI.

11.4. QUALIDADE DOS EFLUENTES

- Carga Orgânica dos Efluentes Domésticos:

Atualmente, o esgoto doméstico coletado é totalmente tratado no município de Ipeúna, sendo lançado o efluente do tratamento no Córrego das Lavadeiras.

A estimativa da carga orgânica remanescente, referente ao ano de 2013 foi feita com base nos seguintes parâmetros:

- População Total do Município em 2013: 6.457 habitantes (Estimativa do SEADE);
- Índice de Urbanização Adotado: foi admitido como sendo igual ao de 2010: 86,07% (SEADE, 2010);
- Índice de Coleta Urbana de Esgoto Atual: 100%;
- Índice de Tratamento Atual: 100%;
- Eficiência do Tratamento: 60% (adotado);
- Produção Per Capita de Carga Orgânica: 54 g. DBO/hab.dia.

Os resultados obtidos com base nos parâmetros adotados são os seguintes:

- Carga orgânica potencial, referente à população urbana do município: 300 Kg DBO/dia;
- Carga orgânica coletada pelo SES: 300 Kg DBO/dia;
- Carga orgânica removida no tratamento: 180 Kg DBO/dia;
- Carga orgânica remanescente lançada no corpo d'água: 120 Kg DBO/dia.

11.5. QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS – SES

A avaliação da qualidade dos serviços prestados relativos ao sistema de esgotamento sanitário foi feita com base nas seguintes informações:

- Reclamações dos usuários dos serviços;
- Indicadores de qualidade de serviço.

As reclamações referentes aos serviços de esgoto podem ser motivadas por diversos aspectos, tais como:

- Obstruções em redes e ramais de esgoto;
- Retorno de esgoto para dentro dos imóveis, por caixas de inspeção, ralos, pias, poços de elevadores, etc.;
- Extravasamentos de esgotos por poços de visita em vias públicas;
- Tempo de atendimento a pedidos de ligação;
- Tempo de reparo dos serviços, etc.

O município de Ipeúna não mantém um registro das ocorrências relacionadas com os serviços de esgoto, apesar de existir um local para o recebimento dessas demandas, logo, impossibilitando a geração de indicadores de qualidade. Dessa forma, dificultando a gestão e proposições de melhorias no sistema.

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

12. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O sistema de coleta e afastamento do município, de modo geral, funciona bem. Segundo informações da Prefeitura, não é comum o sistema apresentar anomalias como rompimentos de rede, extravasamento e etc. Foi informado ainda que existem muitas ligações irregulares de águas pluviais ligadas a rede de esgotos, prejudicando a eficiência da ETE, que por sua vez, já não tem mais capacidade para atender adequadamente a toda demanda do município. Outro problema enfrentado é o fato de o bairro Núcleo Urbano Lageado Portal dos Nobres não possuir rede coletora de esgotos, demandando a retirada periódica dos efluentes gerados, através de contratação de caminhão fossa por parte dos próprios moradores. O esgoto retirado é descartado na ETE.

Um aspecto positivo é que após algum tempo tentando abrir licitação para retomar as obras de construção da nova ETE, a Secretaria de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo conseguiu realizar e contratação da empresa que irá construir a estação, cuja liberação da ordem de serviço ocorreu em maio de 2014. Segundo informações do setor de engenharia do DAEE, 22% das obras já foram concluídas, conforme observa-se na Figura 42 e na Figura 43.

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

Fonte: PMI, 2014.

Figura 42 – Vista da Guarita da Nova ETE.

Fonte: PMI, 2014.

Figura 43 – Vista das Lagoas Facultativas da Nova ETE.

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

Consumo de Energia Elétrica

A Tabela 20 apresenta os dados relativos ao consumo de energia elétrica no SES, com informações referentes ao período de 2010 a 2013.

Tabela 20 – Evolução do Consumo de Energia Elétrica no SES.

Evolução do Consumo de Energia Elétrica no SES	ANO DE REFERÊNCIA			
	2010*	2011*	2012*	2013**
Consumo total de energia elétrica no SES [1.000 kW/ano]	12,68	13,1	17,36	17,22

Fonte: *SNIS, **PMI.

Resumo Sucinto

Um resumo sucinto de alguns aspectos notáveis do presente diagnóstico é apresentado a seguir.

Quadro 10 – Resumo do Diagnóstico do SES.

ASPECTO	SITUAÇÃO ATUAL
ETE.	A ETE atual encontra-se muito assoreada, operando com baixa eficiência na remoção de DBO, na ordem de 60%. Em maio de 2014 foi emitida a Ordem de Serviço para retomar as obras de construção da nova ETE, que terá eficiência mínima de remoção de DBO de 80%.
Rede coletora.	O município possui o cadastro técnico da rede, que tem 27,74 km de extensão constituída em material cerâmico e PVC.
Corpo receptor dos esgotos após tratamento.	Córrego das Lavadeiras, recebe todo esgoto coletado no município após ser tratado.
Índice de atendimento de esgotamento sanitário.	O sistema atende a 85,99% da população urbana, porém, o bairro Núcleo Urbano Lageado Portal dos Nobres não possui atendimento. Na zona rural não existe cobertura publica de esgotamento sanitário.

Quadro 11 – Resumo das Tecnologias Empregadas no SES – Sistema Centro.

TECNOLOGIAS EMPREGADAS NO SES – Sistema Centro	
Unidade	**Tecnologia**
Estação Elevatória de Esgoto	Bombeamento com ligamento/desligamento manual.
Estação de Tratamento de Esgoto	Lagoa facultativa

Quadro 12 – Resumo das Tecnologias Empregadas no SES – Sistema Portal dos Nobres.

TECNOLOGIAS EMPREGADAS NO SES – Sistema Portal dos Nobres	
Unidade	**Tecnologia**
Tratamento de Esgoto	Fossas sépticas e sumidouros

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

CAPÍTULO V – DESEMPENHO GERENCIAL DA ADMINISTRAÇÃO DOS SISTEMAS DE ÁGUA E ESGOTO

13. DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO

A avaliação do desempenho econômico-financeiro e comercial foi feita com base em informações e indicadores de receita, despesas, arrecadação e inadimplência.

Nas tabelas seguintes (Tabela 21, Tabela 22 e Tabela 23) são apresentadas as evoluções das receitas e despesas, respectivamente, nos anos de 2010 a 2012 disponíveis no SNIS. As informações referentes ao ano de 2013 foram fornecidas pela Prefeitura.

Tabela 21 – Evolução das Receitas

Informações Financeiras de Receitas (R$/ano)	Ano de referência			
	2010*	2011*	2012*	2013**
Receita operacional direta de água	745.159,47	811.995,65	846.611,38	883.322,92
Receita operacional direta de esgoto	263.654,68	285.674,75	301.678,40	333.745,81
Receita operacional total (direta + indireta)	1.008.814,15	1.097.670,40	1.148.289,78	1.217.068,73
Arrecadação total	916.969,07	1.023.490,27	1.086.887,16	1.136.231,61

Fonte: *SNIS, **PMI.

Tabela 22 – Evolução das Despesas

Informações Financeiras de Despesas (R$/ano)	Ano de referência			
	2010*	2011*	2012*	2013**
Despesa com pessoal próprio	131.988,13	160.010,63	226.499,53	243.812,80
Despesa com produtos químicos	13.030,50	33.709,78	30.070,00	35.914,00
Despesa com energia elétrica	139.982	153.120,57	179.562,76	137.491,16
Despesa com serviços de terceiros	80.392,11	84.959,34	123.062,87	131.531,79
Despesas de exploração (dex)	365.392,74	431.800,32	559.195,16	548.749,75
Despesas totais com os serviços (dts)	365.392,74	431.800,32	559.195,16	548.749,75

Fonte: *SNIS, **PMI.

Conforme os dados apresentados, o sistema se mostra superavitário, ou seja, a arrecadação total é maior que a despesa total.

Da mesma forma que as informações anteriores, foram obtidos indicadores financeiros do SNIS para os anos de 2010 a 2012, conforme apresentado na Tabela 23. Para o ano de

2013, os indicadores foram calculados tendo como base as informações disponibilizadas pela Prefeitura.

Tabela 23 – Indicadores Financeiros de Receita e Despesa.

Indicadores Financeiros	Ano de referência			
	2010*	2011*	2012*	2013**
Despesa total com os serviços por m³ faturado [R$/m³]	-	0,69	0,82	0,74
Tarifa média praticada [R$/m³]	-	1,74	1,69	1,64
Tarifa média de água [R$/m³]	1,80	1,40	2,09	2,94
Tarifa média de esgoto [R$/m³]	-	5,71	1,10	0,75
Despesa de exploração por m³ faturado [R$/m³]	-	0,69	0,82	0,74
Índice de evasão de receitas [percentual]	9,10	6,76	5,40	6,64

Fonte: *SNIS, **Índices calculados a partir de informações disponibilizadas pela PMI.

Ressalta-se das informações apresentadas que o município conseguiu reduzir o índice de evasão de receitas do ano de 2010 para o ano de 2013, entretanto, não conseguiu fazer com que este índice chegasse a zero. Contudo, o sistema encontra-se superavitário, visto que a arrecadação total supera as despesas totais com os serviços.

- **Sistema Tarifário de Água:**

Na Tabela 24 são apresentados os preços das tarifas de água e esgoto, por categoria de cliente, bem como dos demais serviços prestados, conforme Lei Municipal nº 669 de 27 de dezembro de 2005, que "*Institui o Código Tarifário do Município – CTM de Ipeúna*".

Tabela 24 – Sistema Tarifário de Água do Município Ipeúna.

Quantidade (m³)	Valor (R$) Residência
Até 6 m³ mensais (mínimo)	12,08
Acima de 6 até 10 m³	15,11
Acima de 10 até 20 m³	2,01 p/m³ excedente
Acima de 20 até 30 m³	3,02 p/m³ excedente
Acima de 30 até 40 m³	4,03 p/m³ excedente
Acima de 40 até 50 m³	5,04 p/m³ excedente
Acima de 50 m³	6,04 p/m³ excedente

Fonte: PMI, 2014.

Ainda conforme o CTM de Ipeúna será acrescido 10% sobre o valor descrito na Tabela 24, para o fornecimento de água e coleta de esgoto de ligações comerciais e 20% para as ligações industriais.

- **Sistema Tarifário de Esgoto:**

O preço público de esgoto fica fixado em 60% (sessenta por cento) do valor correspondente ao respectivo preço da água consumida pelo usuário.

- **Preço dos Demais Serviços Prestados:**

Os valores dos demais serviços prestados estão relacionados na Tabela 25.

Tabela 25 – Preço dos Demais Serviços Prestados

Outros Serviços Prestados	Valor (R$)	Outros Serviços Prestados	Valor (R$)
Instalação de Hidrômetro	60,42	Mão de Obra e Materiais para ligação de esgoto	261,82
Hidrômetro ½ polegada	70,49	Religação de água cortada na calçada	80,56
Hidrômetro ¼ polegada	74,52	Religação de água – hidrômetro lacrado	40,28
Mão de Obra e Materiais para ligação de água com hidrômetro	231,61	Conservação e manutenção de hidrômetros	60,42

Fonte: PMI, 2013.

14. DESEMPENHO E PLANEJAMENTO

No presente item serão apresentados alguns aspectos relevantes sobre o planejamento e a gestão do fornecimento de água e de esgotamento sanitário por parte do operador dos sistemas, que é a própria Prefeitura.

Para tanto serão considerados os seguintes aspectos:

- Programas existentes;
- Estudos e projetos existentes e com planejamento futuro;
- Obras e investimentos;

a) Programas.

Ao que se pode observar das informações coletadas sobre a prestação de serviços de água e esgoto no município de Ipeúna, foi constatado que não existem programas de gestão para a melhoria dos sistemas, tais como:

- Programa de Controle e Redução de Perdas;
- Programa de Pesquisa e Reparo de Vazamentos Invisíveis;
- Programa de Proteção de mananciais e outros cursos d'água;
- Programas de Fiscalização e detecção de ligações clandestinas de água e esgoto;
- Programas de Educação Ambiental voltados para o conhecimento e uso adequado das unidades que compõem os sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. Um exemplo é a não poluição das redes, coletores tronco e interceptores de esgoto com o lançamento de lixo e outros materiais que causam obstrução de fluxo.

b) Estudos e Projetos.

A seguir estão descritos os projetos e estudos existentes no município:

- Projeto para a implantação de rede coletora e instalação de uma ETE compacta no bairro Núcleo Urbano Lageado Portal dos Nobres, onde a Prefeitura pleiteou recursos junto ao FEHIDRO.

- Projeto do prolongamento da rede de água e de esgoto no bairro Altos de Ipeúna, na Av. Joaquim Gomes Ferreira e Av. Antonio Pasetto e a construção de uma EEE no local. O projeto foi realizado com recursos da própria Prefeitura.

- Foi realizado estudo hidrogeológico com recursos da Prefeitura para perfuração de um novo poço no local onde está localizado o reservatório Altos de Ipeúna, o referido estudo mostrou que existe a possibilidade de captação na profundidade de 300 a 340 metros, para uma vazão de 30 m^3/h.

c) Obras e Investimentos.

Será realizada uma sondagem para projetar fundação onde será construído um reservatório elevado de 250 m^3 ao lado do reservatório Altos de Ipeúna e será feita uma ampliação da rede de distribuição no bairro Altos de Ipeúna, bem como adequação do diâmetro em alguns trechos. Está em fase de projeto a perfuração de um poço na mesma área, com base no estudo hidrogeológico realizado.

(FEHIDRO, projeto água limpa) – Está em construção uma nova Estação de Tratamento de Esgoto, que possibilitará a desativação da ETE que está em operação. Esta obras está sendo financiada pelo FEHIDRO, através do Programa Água Limpa.

15. DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O município não possui programas de gestão para melhoria contínua dos sistemas implementados, muitos dos investimentos e estudos realizados são de caráter corretivo, visto que o município já vem sofrendo com um déficit no abastecimento de água e a ETE existente já está sobrecarregada, operando com eficiência reduzida. É necessário que a Prefeitura estruture programas e crie um banco de dados das reclamações e ocorrências, para que possa se antecipar aos problemas futuros.

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

CAPÍTULO VI – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

16. CONSIDERAÇÕES SOBRE A INTERFACE ENTRE O PMSB E O PMGIRS

A Lei Federal nº 12.305/2010 estabelece que a elaboração dos PMGIRS é condição necessária para o Distrito Federal e os municípios terem acesso aos recursos da União, destinados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos. Deste modo, todo município deve ter elaborado o seu PMGIRS, independentemente de possuir ou não o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

Conforme a PNRS, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos pode estar inserido no plano municipal de saneamento básico, o qual é previsto na Lei nº 11.445/2007, desde que, respeitado o conteúdo mínimo previsto na referida lei.

Portanto, é possível elaborar um único plano atendendo às Leis nº 11.445/2007 e nº 12.305/2010.

16.1. GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A gestão dos resíduos sólidos no município de Ipeúna é realizada pela Prefeitura Municipal, via Secretaria de Projetos e Obras, Serviços Públicos e Saneamento Básico. A secretaria é responsável por emitir ordens de serviços e contratar empresas para eventuais prestações de serviços.

A Prefeitura municipal realiza o transporte dos resíduos comuns com o Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental nº 21001578 com validade até 16/09/2016, emitido pela CETESB, mantém contrato com a empresa Sterlix Ambiental – Tratamento de Resíduos Ltda., localizada no município de Mogi Mirim, que possui Licença de Operação nº 65000418 com validade até 04/11/2016, emitida pela CETESB, para a coleta e destinação dos Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) Classe A, B e E, os de Classe C são recolhidos para tratamento e destinação pela empresa D.P.C. Indústria e Comércio – ME, localizada no município de Franco da Rocha, esta possui Licença de Operação emitida pela CETESB nº 32007197 válida até 13/12/2015; e, com a empresa Construrban Logística Ambiental Ltda., localizada no município de São Pedro, que possui Licença de Operação

Parcial nº 21003988 com validade até 20/12/2015, emitida pela CETESB, para recebimento, tratamento e destinação final de resíduos sólidos domiciliares.

Apesar de não possuir Plano Diretor de Resíduos Sólidos, o município conta com a Lei Municipal n° 323/1987. Este marco legal instituiu o Código de Posturas do município de Ipeúna. Em sua redação, este código discorre sobre diversos assuntos relacionados à conduta da população quanto aos resíduos sólidos.

Na Tabela 26 estão apresentados alguns indicadores relativos à prestação do serviço coletados no SNIS.

Tabela 26 – Indicadores técnicos, operacionais e financeiros.

INFORMAÇÃO	ANO DE REFERÊNCIA			
	2010	2011	2012	2013
Extensão total de sarjetas varridas pelos executores (Km varridos) (km/ano)	578,00	1.468,00	1.468,00	1.468
Taxa de empregados em relação à população urbana (empreg/1000 hab)	3,09	6,05	6,68	6,33
Massa de RSS coletada per capita em relação à população urbana (Kg/1000 hab/dia)	1,90	1,86	0,56	0,91
Incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da Prefeitura (%)	1,23	3,07	3,32	3,43
Despesa per capita com manejo de RSU em relação à população urbana (R$/hab)	32,23	93,32	108,06	102,31
Despesa média por empregado alocado nos serviços do manejo de RSU (R$/empreg)	10.431,87	15.424,48	15.761,93	16.169,23

Fonte: SNIS.

É possível observar na Tabela 26, que do ano de 2010 para 2011, aumentou consideravelmente a extensão de sarjetas varridas no município, este aumento se deve à expansão que vem ocorrendo. Esse fator provoca um impacto direto na despesa com o serviço.

Foi informado pela PMI, que o município não possui programas de qualidade e projetos de melhoria ou ampliação dos serviços.

Consta no Cadastro de Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo (CETESB – 2013) uma área no município contaminada por posto de combustível, na Rua 06 nº 221.

Contaminando o subsolo e águas subterrâneas com combustíveis líquidos e solventes aromáticos. Foi feito o bombeamento e tratamento para remediação.

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

17. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

17.1. SERVIÇO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

17.1.1. Resíduos Sólidos Domiciliares

O serviço de coleta destes resíduos é realizado pela Prefeitura, com pessoal e veículos próprios, sob a coordenação da Secretaria de Projetos e Obras, Serviços Públicos e Saneamento Básico. Existe uma taxa cobrada pelo serviço de Limpeza Pública e Coleta de Resíduos, que está embutida no Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) dos munícipes.

A Prefeitura Municipal realiza coleta três vezes por semana, na segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira, após os munícipes disporem seus resíduos em frente suas casas, em lixeiras instaladas no passeio ou no próprio portão. O caminhão que é utilizado na coleta percorre todo o município recolhendo os resíduos gerados de porta em porta, que devem ser acondicionados em sacos plásticos. Os materiais cortantes ou pontiagudos devem ser armazenados em jornais ou embalagens resistentes.

Na área rural, a coleta segue o mesmo roteiro, porém, os moradores devem depositar seus resíduos nas caçambas disponibilizadas pela Prefeitura.

Após a coleta, os resíduos são transportados para o aterro em São Pedro, onde são pesados e entregues para a empresa Construrban, estes resíduos não passam por tratamento, são aterrados diretamente.

A Figura 44, a Figura 45 e a Figura 46 apresentam as estruturas do Aterro da Construrban.

Fonte: PMI, 2014.

Figura 44 – Vista da Guarita e da Balança do Aterro - São Pedro.

Fonte: PMI, 2014.

Figura 45 – Vista do Sistema de Drenagem do Aterro - São Pedro.

Fonte: PMI, 2014.

Figura 46 – Vista do Sistema de Tratamento de Chorume do Aterro - São Pedro.

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

- Adequabilidade do monitoramento geotécnico do aterro;
- Ocorrência de episódio de queima de resíduos a céu aberto;
- Análise de vida útil do aterro; e,
- A ocorrência de restrições legais ao uso do solo.

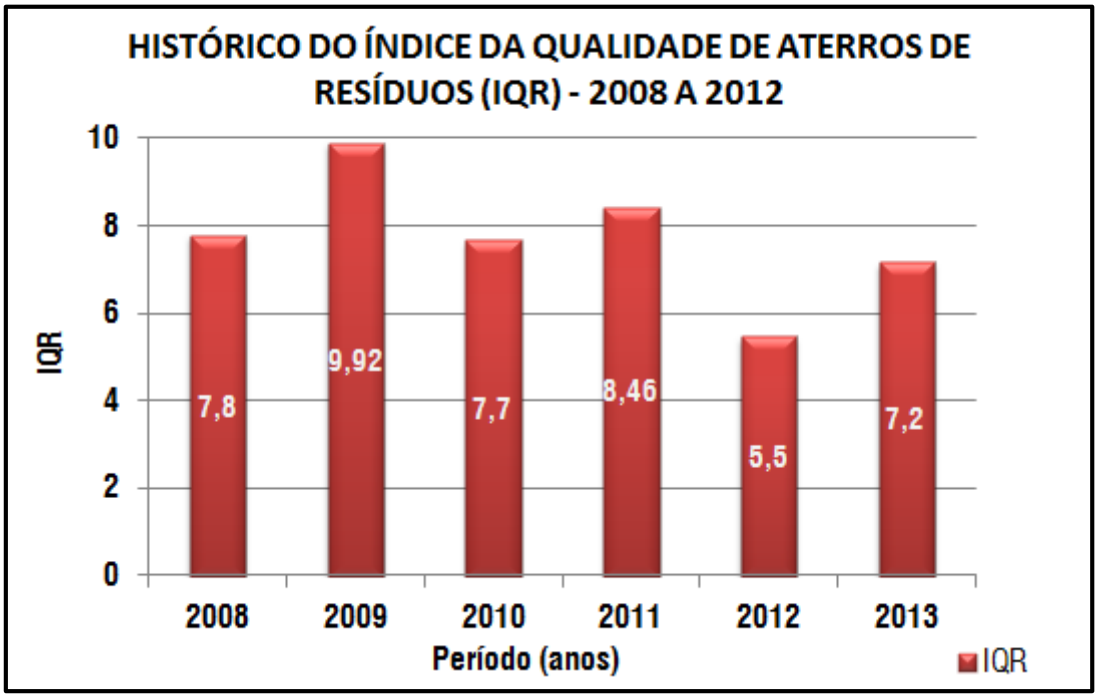
Para a obtenção do IQR, as instalações de disposição final de resíduos sólidos são periodicamente inspecionadas por técnicos das agências ambientais da CETESB, havendo a coleta de informações por meio da aplicação de um questionário padronizado.

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

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

No Gráfico 4 está apresentado o histórico do Índice da Qualidade de Aterro e Resíduos (IQR) do aterro onde são destinados os resíduos de Ipeúna.

Gráfico 4 – Índice da Qualidade de Aterros de Resíduos (IQR) – Aterro de São Pedro



Fonte: CETESB.

A Prefeitura de Ipeúna possui balança, onde ocorrem pesagens dos resíduos coletados, em dias aleatórios, antes de serem enviados para o aterro da Construrban, em São Pedro.

A empresa cobra R$ 81,50 por tonelada de resíduo disposto em seu aterro, em 2013 a Prefeitura gastou R$ 94.451,92 dispor seus resíduos. Com o transporte dos resíduos e manutenção dos veículos são gastos por mês aproximadamente R$ 3.000,00, e com funcionários R$ 15.545,23.

São gerados em torno de 0,62 kg de resíduos por habitante por dia. São enviados ao aterro cerca de 9.220 kg/dia divididos em duas viagens, três vezes por semana. Nos meses de Dezembro e Janeiro, por causa da população flutuante, ocorre um aumento de 20.000 kg mensais.

Os serviços de coleta atingem 100% da população de Ipeúna.

O total de pessoas envolvidas com a coleta desses resíduos é de 6 funcionários, entre coletores e motoristas. Os EPIs utilizados pelos coletores são especificamente luvas e botas.

A Prefeitura dispõe de dois caminhões compactadores para realizar os serviços, sendo um com capacidade de armazenamento de 12 m^3 e o outro de 15m^3 de resíduos.

A Figura 47 ilustra um dos caminhões compactadores utilizados pela Prefeitura.

Fonte: PMI, 2013.

Figura 47 - Caminhão compactador da Prefeitura Municipal de Ipeúna.

Ressalta-se que as informações apresentadas neste item correspondem à realidade atual do município, sendo que as estimativas de índice de cobertura futuras serão abordadas no Estudo de Composição Gravimétrica, presente no Relatório de "Prognósticos e Alternativas para universalização dos serviços de Saneamento Básico. Objetivos e Metas".

17.1.2. Resíduos dos Serviços de Limpeza Pública

Os serviços de limpeza pública compreendem varrições de vias públicas e de praças, limpezas de feiras-livres, capina, poda, limpeza de cemitérios, limpezas de margens de

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

córregos e rios, desobstrução de bocas de lobo. Estes serviços são executados pela Prefeitura Municipal.

Segundo informações da PMI, o município não possui pontos de geradores especiais de resíduos.

- **Varrição**

Os serviços de varrição são executados no município diariamente por 8 funcionários (que são os mesmos que realizam os serviços de coleta de RCC, podas e capina), atendendo, principalmente, a região central do município. A limpeza de bocas de lobo são realizadas por estes mesmos funcionários.

A destinação final desse resíduo é feita junto aos resíduos de construção civil e de podas e capina. Conforme descrito a seguir.

- **Poda e Capina**

Para a realização da coleta desses materiais, a Prefeitura orienta os munícipes a dispor os resíduos (conforme Figura 48) nas quintas-feiras em frente as suas casas de forma a não atrapalhar a passagem de pessoas pelo passeio e nem de veículos na via, para que possam ser retirados nas sextas-feiras. Porém, foi informado pela Prefeitura que o dia de disposição nem sempre é respeitado, pois os moradores depositam seus resíduos muitas vezes aos finais de semana, assim, o resíduo permanece a semana toda disposto na via pública podendo ser carreado pela chuva ou por ventos.

Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2013.

Figura 48 – Vista de como é Feita a Disposição de resíduos de Poda, Capina e Volumosos no Município.

Para este serviço a Prefeitura tem à sua disposição 2 (dois) tratores com carroceria, 4 (quatro) caminhões basculantes, 1 (uma) retroescavadeira e 1 (uma) pá-carregadeira.

As figuras a seguir (Figura 49 e Figura 50) ilustram os veículos disponíveis.

Fonte: PMI, 2013.

Figura 49 – Caminhões Basculantes.

Fonte: PMI, 2013.

Figura 50 – Retroescavadeira.

Esses resíduos são dispostos numa área mantida pela Prefeitura, na Rodovia Irineu Penteado (SP-191), vizinha da Fazenda Carvalho. No bairro Núcleo Urbano Lageado Portal dos Nobres, os moradores precisam dispor seus resíduos em uma área da Prefeitura localizada na Rua 01, para que possa ser recolhido e destinado na mesma área vizinha à Fazenda Carvalho, conforme Figura 51 e Figura 52.

Estes resíduos são mantidos nessas áreas, pois a PMI não encontrou uma solução para tratar ou dispô-los de forma definitiva.

Em 2013 foram gastos R$ 30.875,07 com os serviços de varrição, poda, capina e recolhimento de RCC.

Fonte: B&B Engenharia Ltda., adaptado do Google Earth, 2014.

Figura 51 – Vista Aérea com Destaque da Área de Disposição de Resíduos de Poda, Capina e RCC do bairro Núcleo Urbano Lageado Portal dos Nobres.

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

Fonte: B&B Engenharia Ltda., adaptado do Google Earth, 2014.

Figura 52 – Vista Aérea com Destaque da Área de Disposição Final dos Resíduos de Poda, Capina e RCC do Município de Ipeúna.

A PMI informou que não existem pontos de contaminação por resíduos no município, entretanto, essas áreas usadas para a disposição de resíduos da construção civil correm o risco de serem contaminadas.

17.2. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS VOLUMOSOS

Os RCCs são aqueles gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos de obras civis. Estes resíduos são regidos pela Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações, sendo que a sua gestão deve respeitar a classificação (Resíduos Classe A, B, C e D).

Os resíduos volumosos são constituídos por peças de grandes dimensões, tais como móveis e utensílios domésticos inservíveis, por exemplo.

No município de Ipeúna, a gestão, disposição por parte dos moradores, coleta, transporte e disposição final dos resíduos de construção civil e volumosos, ocorrem da mesma forma que os resíduos de poda e capina. Inclusive contando com o mesmo pessoal e equipamentos.

A PMI não tem estimado a quantidade gerada desses resíduos.

17.3. RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

O transporte externo, tratamento e destinação final, a PMI terceiriza para empresa especializada, por intermédio de licitação.

Os RSS de classe A, B e E gerados em postos de saúde, consultórios odontológicos e farmácias do município são encaminhados e armazenados na Unidade Básica de Saúde (UBS) do município, situada no bairro Altos de Ipeúna, na Rua Araripe Custódio da Fonseca, nº 1.100, onde a empresa terceirizada contratada recolhe quinzenalmente e dá tratamento e destinação final adequados. Já os de Classe C, são retirados a cada quatro meses, por outra empresa terceirizada.

Os resíduos enquadrados com Classe D, são coletados juntamente com a coleta comum, por serem resíduos que não apresentam risco biológico, químico e radioativo.

A Prefeitura informou que no ano de 2013, foram gerados 2.184 kg de RSS e gastos R$ 18.551,27 com os serviços para destinação final.

A Figura 53 mostra o acondicionamento dos RSS.

Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2013.

Figura 53 – Vista do Local de Armazenamento dos RSS.

17.4. RESÍDUOS SÓLIDOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO

Os resíduos gerados em decorrência dos serviços públicos de saneamento são descartados da seguinte maneira no município de Ipeúna:

- **Abastecimento de Água:** o lodo gerado na estação de tratamento de água é descartado, sem qualquer tipo de tratamento no Córrego São João do Lageado, à jusante da captação.

- **Esgotamento Sanitário:** foi informado pela Prefeitura que o lodo gerado na estação de tratamento de esgoto nunca foi retirado.

- **Drenagem e Manejo de Águas Pluviais:** gerados em decorrência de limpezas de bocas de lobo e galerias, os resíduos retirados podem ser galhos de árvores, sacos plásticos e etc. Então, estes são dispostos conforme o tipo de resíduo retirado.

17.5. RESÍDUOS DA LOGÍSTICA REVERSA

Se dá por um conjunto de resíduos constituídos por produtos eletroeletrônicos, pilhas e baterias, pneus, lâmpadas fluorescentes, óleos lubrificantes (seus resíduos e embalagens) e os agrotóxicos (seus resíduos e embalagens), tal como abordados a seguir.

O município de Ipeúna não possui legislação específica com tratativa a respeito do gerenciamento dos resíduos sólidos da logística reversa.

- **Coleta de Pneus Usados Inservíveis**

A Prefeitura Municipal armazena os pneus provenientes de sua frota e os coletados nas campanhas de prevenção à dengue, até que atinja certo volume para serem encaminhados para o ecoponto localizado no Posto Pica Pau, na Rodovia Anhanguera.

- **Coleta de Lâmpadas Fluorescentes, Pilhas e Baterias**

Existem dois pontos para o recolhimento de lâmpadas fluorescentes no município, um deles está localizado no bairro Núcleo Urbano Lageado Portal dos Nobres e o outro no prédio da Prefeitura. São recebidas apenas lâmpadas geradas em prédios públicos e lâmpadas pequenas provenientes de residências. Quando atinge uma quantidade de aproximadamente 2.000 unidades, a PMI aciona a empresa Naturalis Brasil Comércio e Serviços Ltda., de Itupeva. Que providencia a retirada e tratamento adequado às lâmpadas, através do sistema "Papa-Lâmpadas", que consiste na quebra da lâmpada e separação de todos os seus componentes, inclusive o mercúrio.

Foram encaminhadas para tratamento, em março de 2014, 4.640 lâmpadas acumuladas no período de dois anos e dois meses. O valor paga pela PMI foi de R$ 1,00 por lâmpada.

Pilhas e baterias são recolhidas em escolas e hospitais, posteriormente são encaminhadas e armazenadas no prédio da Prefeitura, que também as recebe. Entretanto, as pilhas e baterias não têm um destino definido pela PMI, então ficam armazenadas até que se encontre em solução economicamente viável.

A Figura 54 e a Figura 55 apresentam os pontos de coleta de lâmpadas fluorescentes, pilhas e baterias. Já a Figura 56 mostra o tratamento recebido pelas lâmpadas através do sistema "Papa-Lâmpadas".

Fonte: PMI, 2013.

Figura 54 – Acondicionamento de lâmpadas fluorescentes no Prédio da Prefeitura e bairro Núcleo Urbano Lageado Portal dos Nobres.

Fonte: PMI, 2013.

Figura 55 – Coletor de Pilhas e Baterias.

Fonte: PMI, 2014.

Figura 56 – Tratamento das Lâmpadas pelo Sistema "Papa-Lâmpadas".

17.6. COLETA SELETIVA E RECICLAGEM

A Prefeitura realiza a coleta seletiva no município todas as terças-feiras no bairro Núcleo Urbano Lageado Portal dos Nobres e nos Distritos Industriais, e, quintas-feiras no restante dos bairros, após serem dispostos pelos moradores em frente as casas, em lixeiras instaladas no passeio ou nos portões. Estima-se que são coletados 5.000 kg de resíduos a cada dia de coleta, sendo que em torno de 50% do material coletado é papel/papelão, 30% plástico, 10% vidro e 10% metal. Todo montante coletado é encaminhado para uma área recentemente implantada pela PMI, para ser utilizado como Centro de Triagem dos materiais recicláveis.

Para que os catadores informais do município possam atuar neste local, é necessário realizar um cadastro na Prefeitura.

Atualmente, trabalham no local 02 catadores, que após a triagem vendem o material por conta própria e dividem o dinheiro entre si.

O centro de triagem está localizado na Estrada do Biry s/nº, zona rural de Ipeúna.

Na Figura 57 e na Figura 58 está ilustrado o Centro de Triagem.

Fonte: PMI, 2014.

Figura 57 – Centro de Triagem de Materiais Recicláveis.

Fonte: PMI, 2014.

Figura 58 – Acondicionamento dos Resíduos Recicláveis.

Ressalta-se que esses valores são apenas estimativas, a caracterização dos resíduos gerados no município será tratada no Estudo de Composição Gravimétrica, presente no Relatório de "Prognósticos e Alternativas para Universalização dos Serviços de Saneamento Básico. Objetivos e Metas".

Os funcionários alocados para realizar essa atividade são os mesmos que realizam a coleta comum, então, os custos envolvidos com mão de obra são os mesmos, o custo mensal com o transporte é de R$ 500,00. Para efetuar o serviço, a Prefeitura dispõe de dois caminhões carroceria com capacidade de transporte para 7.000 kg cada, um dos caminhões é do tipo gaiola, como ilustra a Figura 59.

Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2013.

Figura 59 – Vista do Caminhão Carroceria do Tipo Gaiola.

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

18. DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- **Atendimento às Principais Premissas da Política Nacional de Resíduos Sólidos**

Na fase do Diagnóstico Técnico-Operacional foi possível constatar que, de forma geral, medidas que vem sendo tomadas pelo município, através de ações e programas, estão alinhadas à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), tais como:

- Implantação do Programa de Coleta Seletiva;
- Esclarecimento e incentivo à população quanto à coleta seletiva;
- Ações de Educação Ambiental.

- **Atendimento aos Aspectos Legais e aos Prazos da Política Nacional de Resíduos Sólidos**

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

- Adequar a legislação municipal para que haja consonância com a PNRS;
- Implantar Plano Municipal Integrado de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PMGIRS);
- A PNRS estabeleceu que os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) devem ser compatíveis com a realidade local, e a sua elaboração deveria ser feita até **agosto de 2012**;
- De acordo com a PNRS, os lixões e aterros controlados deverão ser encerrados até o prazo máximo de **agosto de 2014.**

No que se refere aos aspectos legais, a legislação municipal se encontra defasada com relação às principais premissas da PNRS.

Quanto ao Plano Municipal Integrado de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PMGIRS), o município de Ipeúna encontra-se em atraso, porém foi contemplado com o presente plano para adequar-se às conformidades da legislação federal.

18.1. ASPECTOS TÉCNICO - OPERACIONAIS

- **Sistema da Gestão dos Resíduos Sólidos:**

A seguir são relacionados alguns aspectos importantes sobre a gestão dos resíduos sólidos no município.

A gestão de resíduos sólidos no município é feita de forma centralizada, sendo realizada apenas pela Secretaria Municipal de Projetos e Obras, Serviços Públicos e Saneamento Básico. Os responsáveis pelo gerenciamento, no entanto, não estão alocados especificamente para tratar dos assuntos relativos aos resíduos. Sendo assim, não lhes sobram muitas oportunidades para desenvolver programas e projetos para otimizar o processo de destinação adequada para todos os tipos de resíduos gerados.

- **Qualidade dos Serviços Prestados:**

- O sistema de coleta de resíduos sólidos domésticos está sendo feita de forma adequada, atendendo 100% da área urbana e rural;

- A estrutura disponível para execução dos serviços de coleta de resíduos sólidos e limpeza urbana encontra-se adequada;

- A destinação dos resíduos de construção civil do município ainda não está adequada, tornando-se assim, um potencial de contaminação.

- A coleta e destinação final dos resíduos de saúde estão sendo realizadas de forma inadequada, visto que a Prefeitura se responsabiliza por todo RSS gerado no município, mesmo que ele seja proveniente de estabelecimentos privados.

- **Coleta Seletiva e Reciclagem**

A Prefeitura destinou recentemente um local para receber este material no município e ser triado e beneficiar catadores locais, entretanto, estes ainda trabalham de forma informal, visto que ainda não está instituída uma cooperativa ou associação.

- **Logística Reversa**

O município não dispõe de base legal para abordar a obrigação dos geradores de resíduos da logística reversa, portanto, estes resíduos não são gerenciados adequadamente. A exemplo das pilhas e baterias que ainda não se tem definida a destinação que o município adotará.

- **Resíduos de Serviços de Saneamento Básico**

O lodo gerado na estação de tratamento de água do município é lançado sem tratamento no Córrego São João do Lageado. Necessitando de adequação na destinação deste lodo.

Na estação de tratamento não há a retirada do lodo gerado na lagoa.

Não é gerada uma quantidade significativa de resíduos provenientes do serviço de manejo de águas pluviais, pois existem poucas bocas de lobo, galerias e rede de drenagem.

18.2. ASPECTOS ECONÔMICO FINANCEIROS

A Política Nacional de Resíduos Sólidos determina que o manejo de resíduos sólidos deve ser feito de forma sustentável. O atendimento a todas as determinações da PNRS demandará altos custos de investimentos para a implantação de programas, projetos, planos e ações. Também haverá aumento dos custos advindos das despesas para o manejo de resíduos sólidos.

Portanto, nos estudos em elaboração para implantação do seu PMGIRS, o município de Ipeúna deverá analisar a melhor forma para garantir a sustentabilidade econômico-financeira da prestação de serviço. Deverá também analisar a viabilidade de se consorciar com outros municípios. O custo-benefício da adesão ao consórcio intermunicipal poderá ser um fator

determinante, para garantia da sustentabilidade econômico-financeira do PMGIRS de Ipeúna. O trabalho conjunto permitirá um menor custo para o município.

Resumo Sucinto

Um resumo sucinto de alguns aspectos notáveis do presente diagnóstico é apresentado no Quadro 13.

Quadro 13 – Resumo do Diagnóstico de Resíduos Sólidos.

Aspectos	Situação Atual
Gestão dos Resíduos Sólidos	Realizada através da Secretaria de Projetos e Obras, Serviços Públicos e Saneamento Básico.
Coleta Seletiva	É realizada em todo o município e o material coletado é destinado à um espaço cedido pela PMI para catadores do município realizem a triagem e comercialização do material.
Resíduos de Logística Reversa	O município ainda não possui leis com tratativas a estes resíduos e, portanto, não há o correto gerenciamento dos mesmos.

Quadro 14 – Resumo das Tecnologias Empregadas no Sistema de Resíduos Sólidos.

Tecnologias Empregadas no SRS	
Unidade	**Tecnologia**
Coleta	RSD: Coleta manual; caminhões compactadores. RSS: Remoção manual; furgão. RCC: Coleta manual; caminhão basculante. Recicláveis: Coleta manual; caminhão caçamba com gaiola adaptada.
Podas	Serviço realizado manualmente.
Varrição	Serviço realizado manualmente.
Tratamento	RSD: Não há tratamento. RSS: Desinfecção; Incineração. RCC: Não há tratamento.
Disposição	RSD: Aterramento. RSS: Aterramento; captação de chorume; queima de biogás. RCC: Disposição em área de transbordo.

CAPÍTULO VII – DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

19. GESTÃO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

A gestão da drenagem urbana do município de Ipeúna é feita pela Prefeitura através da Secretaria de Projetos e Obras, Serviços Públicos e Saneamento Básico.

Informações detalhadas sobre a gestão destes serviços não se encontram sistematizadas.

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

20. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Nos itens a seguir são apresentadas algumas características relativas ao município de Ipeúna complementares às já apresentadas anteriormente, necessárias para a contextualização da situação da drenagem urbana do município.

O sistema de drenagem do município de Ipeúna é composto por dois canais que passam lateralmente à cidade, o Córrego das Lavadeiras, que é o principal receptor e o Rio Passa Cinco que recebe uma pequena parcela do escoamento. No bairro Núcleo Urbano Lageado Portal dos Nobres, o Córrego São João do Lageado é o responsável por receber toda drenagem proveniente do bairro.

20.1. MICRODRENAGEM URBANA

Os sistemas de microdrenagem são constituídos por redes coletoras de águas pluviais, poços de visita, sarjetas, bocas de lobo e meios-fios, os quais têm por finalidade a coleta e o afastamento das águas superficiais ou subterrâneas, através das galerias e canais urbanos.

A drenagem do município, na etapa de microdrenagem urbana é realizada de forma tradicional, com sarjeta, bocas de lobo, redes coletoras de águas pluviais e galerias que fazem o lançamento direto na rede de drenagem natural.

Nas áreas onde não existem redes coletoras, as águas pluviais correm pelas sarjetas, podendo também se espalhar pelas calçadas e pelo leito das ruas e avenidas.

A maior parte da drenagem do município ocorre por sarjetas, e em alguns poucos pontos existem bocas de lobo que conduzem as águas às galerias e consequentemente aos corpos receptores. A manutenção das estruturas é feita, quando necessita de pequenos reparos, por funcionários da própria Prefeitura. Quando necessita de uma obra mais complexa, é realizada a contratação de empresas especializadas.

Recentemente ocorreu a ampliação da galeria localizada na Rua Joaquim Paiva para melhorar o escoamento no local.

As figuras seguintes (Figura 60, Figura 61, Figura 62 e Figura 63) ilustram as formas de drenagem do município.

Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2013.

Figura 60 – Bocas de Lobo.

Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2013.

Figura 61 – Galeria de Águas Pluviais.

Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2013.

Figura 62 – Tubulação Coletora de Águas Pluviais.

Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2013.

Figura 63 – Escada de Dissipação de Energia.

No município de Ipeúna, de um modo geral, não ocorrem grandes problemas decorrentes da drenagem de águas pluviais, pois a área urbanizada se localiza num ponto alto e não existe ocupação ao longo dos corpos d'água.

Os únicos pontos do município que apresentam problemas são no bairro Núcleo Urbano Lageado Portal dos Nobres, em decorrência de algumas residências terem sido construídas num nível mais baixo que a rua. Algumas ações foram tomadas para evitar que aconteçam mais alagamentos no local, foram instaladas novas bocas de lobo, prolongamento da rede coletora e ampliação de galerias.

A Figura 64 mostra os pontos suscetíveis a alagamento.

Fonte: Google Earth, 2014 (adaptado).

Figura 64 – Pontos Suscetíveis a Alagamento.

20.2. MACRODRENAGEM URBANA

A macrodrenagem se dá por dispositivos responsáveis pelo escoamento final das águas pluviais provenientes do sistema de microdrenagem urbana.

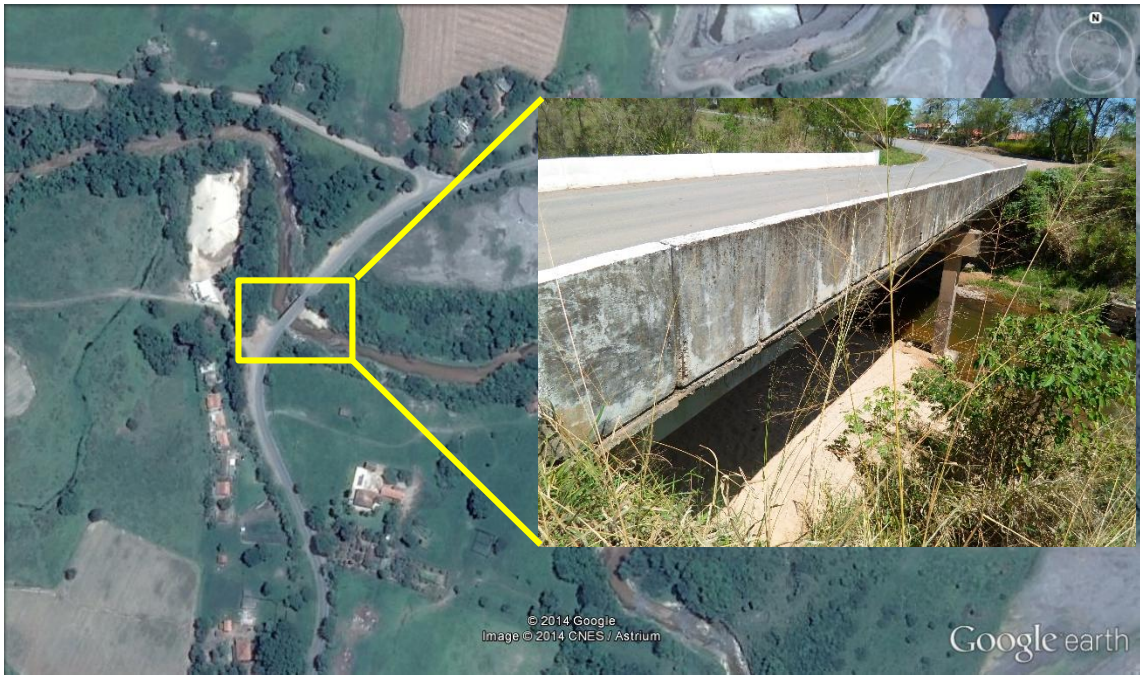
Este sistema é constituído pelos principais talvegues, fundos de vale, cursos d'água, e compreende também a rede de drenagem natural existente antes da ocupação do solo.

A macrodrenagem do município de Ipeúna está integralmente inserida na bacia do Rio Corumbataí. Este rio, que é praticamente um limite natural do município de Ipeúna com os municípios de Rio Claro e Piracicaba, possui corpos d'água afluentes diretos e indiretos, já citados neste relatório, que complementam o sistema de macrodrenagem natural do município. Pode-se distinguir como sendo a principal sub-bacia de drenagem o Córrego das Lavadeiras. Foi informado pela Prefeitura que o sistema de drenagem natural não apresenta pontos de alagamento no município. Apesar de existirem poucas travessias em corpos d'água no município, essas não possuem outorgas.

Na Figura 65, na Figura 66, e na Figura 67 estão apresentadas as travessias do município.

Fonte: B&B Engenharia Ltda., adaptado do Google Earth, 2014.

Figura 65 - Travessia Estrada Municipal Ari Leme de Andrade x Ribeirão dos Sinos.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., adaptado do Google Earth, 2014.

Figura 66 - Travessia Rodovia Wilson Finardi x Rio Passa Cinco.

Fonte: B&B Engenharia Ltda., adaptado do Google Earth, 2014.

Figura 67 - Travessia Rua 03 x Córrego das Lavadeiras.

Foi informado pela PMI, que não existem no município, áreas susceptíveis a enchentes, inundações e deslizamento de terra devido à processos erosivos e sedimentológicos.

Ainda, no caso do município, não foram encontradas informações quando a estudos hidrológicos, não se podendo avaliar parâmetros importantes, tais como o período de retorno das chuvas e capacidade dos diâmetros de tubulações empregados nas travessias, galerias, entre outros. Salienta-se que o município não dispõe de um Plano Municipal de Macrodrenagem, de modo que não existem informações referentes aos atuais pontos de inundação para os diferentes períodos de retorno.

20.3. SITUAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

20.3.1. Zoneamento Municipal

Ainda não existe no município de Ipeúna legislação específica que define o zoneamento municipal.

20.4. CONSEQUÊNCIAS DA IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO

Na área urbana, um aspecto determinante para a ocorrência de enchentes é o grau de urbanização do município, visto que é um dos principais responsáveis pela impermeabilização do solo. E, como consequência, a quantidade de águas de chuvas que afluem para os corpos d'água aumenta significativamente, em detrimento da parcela que poderia se infiltrar no solo. Com isso, há o aumento da vazão dos corpos d'água, que podem provocar, em determinadas situações, enchentes em locais onde a calha do rio não suporta a vazão de cheia e nos pontos onde existem obstruções ao escoamento, como no caso das travessias de vias rodoviárias.

Ainda, as enxurradas provocam a erosão do terreno e carreiam o solo para os corpos d'água, acarretando o assoreamento dos mesmos. Por tais motivos é que a cobertura vegetal existente na bacia exerce papel fundamental na retenção e infiltração das águas

pluviais, como são os casos da mata nativa, mata ciliar, áreas de várzea, parque públicos, etc.

20.4.1. Cobertura Vegetal

As características da cobertura vegetal do município de Ipeúna estão apresentadas na Tabela 27:

Tabela 27 – Cobertura Vegetal no Município de Ipeúna.

Principais Explorações Agrícolas	Área (ha)
Cana-de-açúcar	7.049,40
Pastagens	8.252,30
Reflorestamento (eucalipto)	913,50
Culturas anuais (principalmente milho)	400,00
Vegetação natural	3.026,10

Fonte: PMI, 2014.

A depender do tipo de cultura e do tipo de solo, as práticas de manejo podem impactar negativamente no meio ambiente através da compactação do solo com o uso de máquinas agrícolas, reduzindo a capacidade de infiltração das águas de chuva, trazendo também, como consequência, o aumento da quantidade de águas pluviais que drenam para os corpos d'água. O que normalmente acontece no cultivo da cana-de-açúcar, cultura predominante no município.

21. DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E CONTROLE DE ÁGUAS PLUVIAIS

O município de Ipeúna de um modo geral não enfrenta grandes problemas com a drenagem urbana, não possui corpos d'água com suas encostas ocupadas, não apresenta estrangulamento dos leitos ocasionados por travessias e não tem históricos de enchentes.

Ocorreram casos de alagamento em frente à algumas residências no bairro Núcleo Urbano Lageado Portal dos Nobres, porém a situação já está controlada.

Identificou-se que o município não possui Zoneamento Municipal e Plano Diretor de Macrodrenagem definidos.

Resumo Sucinto

Um resumo sucinto de alguns aspectos notáveis do presente diagnóstico é apresentado a seguir.

Quadro 15 – Resumo do Diagnóstico de Drenagem.

ASPECTO	SITUAÇÃO ATUAL
Gestão do Sistema	A Secretaria de Projetos e Obras, Serviços Públicos e Saneamento Básico.
Microdrenagem	O sistema se encontra adequado, houve a ampliação de uma galeria recentemente e existem alguns pontos suscetíveis a alagamento, porém foram feitas obras nos locais e a situação está controlada.
Macrodrenagem	Se dá principalmente pelo Córrego das Lavadeiras e uma pequena parte pelo Rio Passa Cinco. Já no bairro Núcleo Urbano Lageado se dá totalmente pelo Córrego São João do Lageado.
Zoneamento Municipal	O município não possui zoneamento definido.
Tecnologias	Sarjetas, bocas de lobo, tubulações e galerias.

Finalmente podemos concluir que, a junção de todos os aspectos aqui relatados, alguns positivos outros negativos, devem ser entendidos como subsídios igualmente importantes para as fases posteriores do presente plano de saneamento.

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

22. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agência das Bacias Hidrográficas do PCJ. Disponível: http://www.agenciapcj.org.br. Acesso novembro de 2014.

Agência Nacional de Águas (ANA). Disponível: http://atlas.ana.gov.br/. Acesso em novembro de 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Resíduos sólidos – Classificação, NBR 10.004. Rio de Janeiro, 2004. 63p.

BRASIL. Lei Federal nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei Federal nº 9.605, de 12 de Fevereiro de 1998; e dá outras providências.

BRASIL. Lei Federal nº 11.445, de 5 de Janeiro de 2007. Estabelece diretrizes Nacionais Para o Saneamento Básico.

Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura (CEPAGRI). Disponível: http://www.cpa.unicamp.br/outras-informacoes/clima-dos-municipios-paulistas.html. Acesso em novembro de 2014.

Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (CBH-PCJ e PCJ FEDERAL) e Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Piracicaba e Jaguari (CBH-PJ). Disponível em: http://www.comitespcj.org.br/. Acesso em novembro de 2013.

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB) - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Disponível em: http://www.cetesb.sp.gov.br. Acesso em novembro de 2013.

Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE). Disponível em: http://www.daee.sp.gov.br. Acessado em setembro de 2014.

Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE). Disponível em: http://www.seade.gov.br. Acesso em novembro de 2013.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios - Censo Demográfico. 2010.

Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos de São Paulo (SIGRH) - Plano Estadual de Recursos Hídricos 2012-2015 (SP). Disponível em: http://www.sigrh.sp.gov.br/. Acesso em setembro de 2014.

Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) – Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto - 2012. Disponível em: http://www.cidades.gov.br/serieHistorica/. Acesso em setembro de 2014.

Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Disponível em: http://www.snis.gov.br/. Acesso em setembro de 2014.

23. ANEXOS E PEÇAS GRÁFICAS

Os anexos ao presente relatório seguem listados abaixo:

- Protocolos de outorga para captação de água no aquífero Itararé;
- Protocolo de outorga de lançamento superficial no Córrego das Lavadeiras;
- Análise da qualidade da água.

As peças gráficas anexas ao presente relatório seguem listadas abaixo:

- Mapa das Áreas Suscetíveis a Alagamento;
- Mapa de Hidrologia do Município;
- Mapa Temático do SAA – Centro;
- Mapa Temático do SAA – Núcleo Urbano Lageado Portal dos Nobres;
- Mapa de Área Urbana e Rural;
- Mapa de Topografia do Município.

R. Guararapes, 1664 - Brooklin - 04561-003 - São Paulo - SP - Fone/Fax: +55 11 5103.2013 - bbengenharia@bbengenharia.com.br - www.bbengenharia.com.br

Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos
Departamento de Águas e Energia Elétrica
Diretoria da Bacia do Médio Tietê
Rua Cristiano Cleopath, 1557 (1º Pavimento) - Bairro Alemães – Piracicaba – SP – CEP: 13419-310 - Fone-Fax (19) 3434-5111

Protocolo de Recepção: 4724/2014-BMRC (29/05/2014 15:29)
Triagem Administrativa da Documentação

Interessado: MUNICIPIO DE IPEÚNA
Autos: 9804103
Município: IPEUNA - SP
CNPJ/CPF: 44.660.603/0001-95
Tipo de protocolo: DIREITO DE USO (DU)/SERVIÇOS
Tipo de uso: PO: Captação Subterrânea
Descrição do uso: POÇO 01
Coordenadas do uso: **UTM N:** 7516,18 km. **UTM E:** 219,73 km. **MC:** 45

Documentos necessários:	Apresentou?
Análise da Água (uma via original ou cópia autenticada, e uma cópia simples, 02 (duas) vias)	SIM
Anexo IX - RAE	SIM
Anexo VI	SIM
Anexo VII - SIDAS (2 vias)	SIM
Anexo XVII - Regularização - Termo de Responsabilidade	SIM
Cópia da ART do responsável técnico que assina o(s) anexo(s), com comprovante de pagamento {Descrição do tipo de Outorga e de uso}	SIM
Cópia da conta de água e/ou declaração da concessionária local conforme item 4.0, sub item 4.1, letra g da Instrução Técnica DPO n 06/11	SIM
Cópia do CNPJ / CPF	SIM
Cópia do Comprovante de endereço do requerente para correspondência	SIM
Cópia do CPF e RG do responsável legal	SIM
Documento de Posse/Cessão/Arrendamento	SIM
Estudos Hidrogeológicos (teste de bombeamento)	SIM
Fluxograma de Uso da Água	SIM
Mapa de localização do poço no SIGMINE juntamente com o memorial de cálculo de acordo com o item 4.0, sub item 4.1, letra f da Instrução Técnica DPO n 06/11	SIM
Mapa IBGE com indicação do local da obra/uso	SIM
Pagamento de emolumentos	SIM
Protocolo ou Cadastro da Vigilância Sanitária (Solução Alternativa I e II)	SIM
Regularização - Fotos das obras/Dispositivos existente	SIM

* Para empreendimentos sujeitos ao GRAPROHAB o Certificado de Aprovação Substitui a LI e a manifestação da CETESB - Código Florestal

Outros documentos apresentados:
Nada consta.
Observação:
Nada consta.

1 – Esta triagem refere-se apenas à análise administrativa.
2 – A critério do DAEE, quando da analise técnica dos documentos protocolados, poderão ser solicitados esclarecimentos ou feitas exigências complementares àquelas estabelecidas nas normas da Portaria 717/96 e Instruções Técnicas DPO pertinentes que serão informadas ao usuário por meio de notificação.
3 – Lembrete: este Check List será emitido em 2 vias (1 para o DAEE e 1 para o usuário/interessado).

Data:29/05/2014

Protocolado por:

Nome: Solange Cristina Pereira Lopes
Pront: 9778

Ciente:

Nome: MARI ANGELA ZADRA
RG/CPF : 45.995.632-2

Requerimento de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos

Ao Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE

Tipo: **Captação de Água Subterrânea**

ATENÇÃO: os usos de recursos hídricos na área de atuação da Diretoria da Bacia do Médio Tietê do DAEE serão **Cobrados** de acordo com a Lei nº 12.183/05, regulamentada pelos Decreto nº 50.667/06, 51.449/06 e 55.008/09

1 - DADOS CADASTRAIS DO USUÁRIO/REQUERENTE **ANEXO VI**

Nome/Razão Social:	MUNICÍPIO DE IPEÚNA		
Nome de Fantasia:			
CNPJ: 44.660.603/0001-95	**CPF:**	**RG:**	
CGC (Unidade local):	**Atividade:** ORGÃO PUBLICO DO PODER EXECUTIVO MUNICIPAL		
Endereço p/ correspondência: RUA UM		**N.º:** 275	
Bairro: CENTRO	**Município:** IPEÚNA	**CEP:** 13.537-000	
Caixa Postal:	**Fone:** (19) 3576.9002	**Fax:**	

2 - CARACTERÍSTICAS DO USO

☒ Nova ☐ Regularização ☐ Desativação ☐ Renovação

2.1 - Localização do Empreendimento:			
Endereço: AVENIDA 07, 579			
Bairro/Distrito: CENTRO		**Município:** IPEÚNA	
Nome da propriedade: ETA I			
2.2 - Dados da Captação:			
Aquífero principal a ser explorado: ITARARÉ			
Bacia Hidrográfica: MÉDIO TIETÊ		**UGHRI:** 05	
Coordenadas UTM: **POÇO 01:** **7.516,18 Km N** **219,73 Km E**			**MC:** 45
Finalidade da obra: Captação			
Tipo de obra: Poço tubular profundo - exploração			
Uso da água: SANITÁRIO – ABASTECIMENTO PÚBLICO			
Profundidade do poço (m): 51,00	**Nível dinâmico (m):** 33,01	**Nível estático (m):** 18,00	
2.2.1 - Valores Atuais:			
Vazão atual de exploração (m³/h): 26,25	**Período atual de bombeamento (h/dia):** 12		
2.2.2 - Valores futuros: previsão para ☒ 5 anos ☐ 10 anos			
Vazão máxima a ser captada (m³/h): 26,25	**Período (h/dia):** 12,00	**Período (dia/mês):** 30	
Vazão média diária a ser captada (m³/dia): 315,00 m³/dia **13,125 m³/h/dia**		**Período (dia/mês):** 30	
2.3 - Dispositivos Especiais Instalados para:			
Medição de vazão (m³/h):	**Tipo:** HIDRÔMETRO		
Medição de nível de água	**Tipo:** TUBO AUXILIAR PARA MEDIÇÃO DE NÍVEL		
Registro do volume diário de água extraído	**Tipo:** HIDRÔMETRO		

Requeiro por este instrumento a outorga de direito de uso de recursos hídricos e Licença de Operação, conforme características descritas neste requerimento, de acordo com o que estabelecem as **Leis Estaduais 7.663, de 30/12/91 e 6.134, de 02/06/88**, e seus regulamentos.

Termos em que,
P. Deferimento,

Ipeúna, 05 de maio de 2014.

Assinatura Proprietário / Requerente:
Nome: ILDEBRAN PRATA
CPF: 203.213.338-53 RG:5.337.445

Requerimento de Outorga
Protocolo DAEE/BMT/BMRC Nº 1724/14
Data: 29/05/14 Hora: 15 h 29 min.
Recebido por:
Solange C P Lopes
Encarregado II
Pont. 9778

DOCUMENTOS ANEXOS A ESTE REQUERIMENTO (duas vias)

OBS: Preenchimento exclusivo do DAEE

- ☐ Análise físico-química atual da água do poço.
- ☐ Relatório final de execução do poço.
- ☐ Cópia do RG/CPF (pessoa física) ou cartão do CGC (pessoa jurídica).
- ☐ Relatório de avaliação de eficiência do uso da água.
- ☐ Comprovante de pagamento da taxa de captação da água subterrânea.
- ☐ Cópia da ART da obra relativa ao uso do recurso hídrico pretendido.
- ☐ Cópia da licença de execução
- ☐

ESTE DOCUMENTO NÃO VALE COMO OUTORGA

Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos
Departamento de Águas e Energia Elétrica
Diretoria da Bacia do Médio Tietê
Rua Cristiano Cleopath, 1557 (1º Pavimento) - Bairro Alemães - Piracicaba - SP - CEP: 13419-310 - Fone-Fax (19) 3434-5111

Protocolo de Recepção: 4725/2014-BMRC (29/05/2014 15:33)
Triagem Administrativa da Documentação

Interessado: MUNCIPIO DE IPEUNA
Município: IPEUNA - SP
Tipo de protocolo: DIREITO DE USO (DU)/SERVIÇOS
Tipo de uso: PO: Captação Subterrânea
Descrição do uso: POÇO 02
Coordenadas do uso: **UTM N:** 7516,13 km. **UTM E:** 219,77 km. **MC:** 45

Autos: 9804103
CNPJ/CPF: 44.660.603/0001-95

Documentos necessários:	Apresentou?
Análise da Água (uma via original ou cópia autenticada, e uma cópia simples, 02 (duas) vias)	SIM
Anexo IX - RAE	SIM
Anexo VI	SIM
Anexo VII - SIDAS (2 vias)	SIM
Anexo XVII - Regularização - Termo de Responsabilidade	SIM
Cópia da ART do responsável técnico que assina o(s) anexo(s), com comprovante de pagamento {Descrição do tipo de Outorga e de uso}	SIM
Cópia da conta de água e/ou declaração da concessionária local conforme item 4.0, sub item 4.1, letra g da Instrução Técnica DPO n 06/11	SIM
Cópia do CNPJ / CPF	SIM
Cópia do Comprovante de endereço do requerente para correspondência	SIM
Cópia do CPF e RG do responsável legal	SIM
Documento de Posse/Cessão/Arrendamento	SIM
Estudos Hidrogeológicos (teste de bombeamento)	SIM
Fluxograma de Uso da Água	SIM
Mapa de localização do poço no SIGMINE juntamente com o memorial de cálculo de acordo com o item 4.0, sub item 4.1, letra f da Instrução Técnica DPO n 06/11	SIM
Mapa IBGE com indicação do local da obra/uso	SIM
Pagamento de emolumentos	SIM
Protocolo ou Cadastro da Vigilância Sanitária (Solução Alternativa I e II)	SIM
Regularização - Fotos das obras/Dispositivos existente	SIM

* Para empreendimentos sujeitos ao GRAPROHAB o Certificado de Aprovação Substitui a LI e a manifestação da CETESB - Código Florestal

Outros documentos apresentados:
Nada consta.
Observação:
Nada consta.

1 - Esta triagem refere-se apenas à análise administrativa.
2 - A critério do DAEE, quando da analise técnica dos documentos protocolados, poderão ser solicitados esclarecimentos ou feitas exigências complementares àquelas estabelecidas nas normas da Portaria 717/96 e Instruções Técnicas DPO pertinentes que serão informadas ao usuário por meio de notificação.
3 - Lembrete: este Check List será emitido em 2 vias (1 para o DAEE e 1 para o usuário/interessado).

Data:29/05/2014

Protocolado por:

Nome: Solange Cristina Pereira Lopes
Pront: 9778

Ciente:

Nome: MARI ANGELA ZADRA
RG/CPF : 45.995.632-2

Requerimento de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos

Ao Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE

Tipo: **Captação de Água Subterrânea**

ATENÇÃO: os usos de recursos hídricos na área de atuação da Diretoria da Bacia do Médio Tietê do DAEE, serão **Cobrados** de acordo com a Lei nº12 183/05, regulamentada pelos Decreto nº50.667/06, 51 449/06 e 55.008/09

1 - DADOS CADASTRAIS DO USUÁRIO/REQUERENTE **ANEXO VI**

Nome/Razão Social: MUNICÍPIO DE IPEÚNA			
Nome de Fantasia:			
CNPJ: 44.660.603/0001-95	**CPF:**	**RG:**	
CGC (Unidade local):	**Atividade:** ORGÃO PUBLICO DO PODER EXECUTIVO MUNICIPAL		
Endereço p/ correspondência: RUA UM		**N.º:** 275	
Bairro: CENTRO	**Município:** IPEÚNA	**CEP:** 13.537-000	
Caixa Postal:	**Fone:** (19) 3576.9002	**Fax:**	

2 - CARACTERÍSTICAS DO USO

☒ Nova ☐ Regularização ☐ Desativação ☐ Renovação

2.1 - Localização do Empreendimento:			
Endereço: AVENIDA 07, 579			
Bairro/Distrito: CENTRO		**Município:** IPEÚNA	
Nome da propriedade: ETA I			
2.2 - Dados da Captação:			
Aquífero principal a ser explorado: ITARARÉ			
Bacia Hidrográfica: MÉDIO TIETÊ		**UGHRI:** 05	
Coordenadas UTM: **POÇO 02:** **7.516,13 Km N** **219,77 Km E**			**MC:** 45
Finalidade da obra: Captação			
Tipo de obra: Poço tubular profundo - exploração			
Uso da água: SANITÁRIO – ABASTECIMENTO PÚBLICO			
Profundidade do poço (m): 50,00	**Nível dinâmico (m):** 33,20	**Nível estático (m):** 13,80	
2.2.1 - Valores Atuais:			
Vazão atual de exploração (m³/h): 35,25	**Período atual de bombeamento (h/dia):** 11,00		
2.2.2 - Valores futuros: previsão para	☒ 5 anos	☐ 10 anos	
Vazão máxima a ser captada (m³/h): 35,25	**Período (h/dia):** 11,00	**Período (dia/mês):** 30	
Vazão média diária a ser captada (m³/dia): 387,75 m³/dia **16,16 m³/h/dia**		**Período (dia/mês):** 30	
2.3 - Dispositivos Especiais Instalados para:			
Medição de vazão (m³/h):	**Tipo:** HIDRÔMETRO		
Medição de nível de água	**Tipo:** TUBO AUXILIAR PARA MEDIÇÃO DE NÍVEL		
Registro do volume diário de água extraído	**Tipo:** HIDRÔMETRO		

Requeiro por este instrumento a outorga de direito de uso de recursos hídricos e Licença de Operação, conforme características descritas neste requerimento, de acordo com o que estabelecem as **Leis Estaduais 7.663, de 30/12/91 e 6.134, de 02/06/88**, e seus regulamentos.

Termos em que,
P. Deferimento.

Requerimento de Outorga
Protocolo DAEE/BMT/BMRC Nº 1725/14
Data: 29/05/14 Hora: 15 h 33 min
Recebido por:

Ipeúna, 05 de maio de 2014.

Assinatura Proprietário / Requerente:
Nome: ILDEBRAN PRATA
CPF: 203.213.338-53 RG: 5.337.445

Solange C P Lopes
Encarregado II
Pont. 9778

DOCUMENTOS ANEXOS A ESTE REQUERIMENTO (duas vias)

OBS: Preenchimento exclusivo do DAEE

- ☐ Análise físico-química atual da água do poço.
- ☐ Relatório final de execução do poço.
- ☐ Cópia do RG/CPF (pessoa física) ou cartão do CGC (pessoa jurídica).
- ☐ Relatório de avaliação de eficiência do uso da água.
- ☐ Comprovante de pagamento da taxa de captação da água subterrânea.
- ☐ Cópia da ART da obra relativa ao uso do recurso hídrico pretendido.
- ☐ Cópia da licença de execução
- ☐

ESTE DOCUMENTO NÃO VALE COMO OUTORGA

Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos
Departamento de Águas e Energia Elétrica
Diretoria da Bacia do Médio Tietê
Rua Cristiano Cleopath, 1557 (1º Pavimento) - Bairro Alemães – Piracicaba – SP – CEP: 13419-310 - Fone-Fax (19) 3434-5111

Protocolo de Recepção: 4727/2014-BMRC (29/05/2014 15:37)
Triagem Administrativa da Documentação

Interessado: MUNICIPIO DE IPEÚNA
Município: IPEUNA - SP
Tipo de protocolo: DIREITO DE USO (DU)/SERVIÇOS
Tipo de uso: PO: Captação Subterrânea
Descrição do uso: POÇO 03
Coordenadas do uso: **UTM N:** 7516,22 km. **UTM E:** 219,63 km. **MC:** 45

Autos: 9804103
CNPJ/CPF: 44.660.603/0001-95

Documentos necessários:	Apresentou?
Análise da Água (uma via original ou cópia autenticada, e uma cópia simples, 02 (duas) vias)	SIM
Anexo IX - RAE	SIM
Anexo VI	SIM
Anexo VII - SIDAS (2 vias)	SIM
Anexo XVII - Regularização - Termo de Responsabilidade	SIM
Cópia da ART do responsável técnico que assina o(s) anexo(s), com comprovante de pagamento {Descrição do tipo de Outorga e de uso}	SIM
Cópia da conta de água e/ou declaração da concessionária local conforme item 4.0, sub item 4.1, letra g da Instrução Técnica DPO n 06/11	SIM
Cópia do CNPJ / CPF	SIM
Cópia do Comprovante de endereço do requerente para correspondência	SIM
Cópia do CPF e RG do responsável legal	SIM
Documento de Posse/Cessão/Arrendamento	SIM
Estudos Hidrogeológicos (teste de bombeamento)	SIM
Fluxograma de Uso da Água	SIM
Mapa de localização do poço no SIGMINE juntamente com o memorial de cálculo de acordo com o item 4.0, sub item 4.1, letra f da Instrução Técnica DPO n 06/11	SIM
Mapa IBGE com indicação do local da obra/uso	SIM
Pagamento de emolumentos	SIM
Protocolo ou Cadastro da Vigilância Sanitária (Solução Alternativa I e II)	SIM
Regularização - Fotos das obras/Dispositivos existente	SIM

* Para empreendimentos sujeitos ao GRAPROHAB o Certificado de Aprovação Substitui a LI e a manifestação da CETESB - Código Florestal

Outros documentos apresentados:
Nada consta.
Observação:
Nada consta.

1 – Esta triagem refere-se apenas à análise administrativa.
2 – A critério do DAEE, quando da analise técnica dos documentos protocolados, poderão ser solicitados esclarecimentos ou feitas exigências complementares àquelas estabelecidas nas normas da Portaria 717/96 e Instruções Técnicas DPO pertinentes que serão informadas ao usuário por meio de notificação.
3 – Lembrete: este Check List será emitido em 2 vias (1 para o DAEE e 1 para o usuário/interessado).

Data:29/05/2014

Protocolado por:

Nome: Solange Cristina Pereira Lopes
Pront: 9778

Ciente:

Nome: MARI ANGELA ZADRA
RG/CPF : 45.995.632-2

Requerimento de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos

Ao Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE

Tipo: **Captação de Água Subterrânea**

ATENÇÃO: os usos de recursos hídricos na área de atuação da Diretoria da Bacia do Medio Tietê do DAEE ,serão **Cobrados** de acordo com a Lei nº12 183/05, regulamentada pelos Decreto nº50.667/06, 51 449/06 e 55.008/09

1 - DADOS CADASTRAIS DO USUÁRIO/REQUERENTE **ANEXO VI**

Nome/Razão Social:	MUNICÍPIO DE IPEÚNA		
Nome de Fantasia:			
CNPJ: 44.660.603/0001-95	**CPF:**	**RG:**	
CGC (Unidade local):	**Atividade:** ORGAO PUBLICO DO PODER EXECUTIVO MUNICIPAL		
Endereço p/ correspondência: RUA UM			**N.º:** 275
Bairro: CENTRO	**Município:** IPEÚNA	**CEP:** 13.537-000	
Caixa Postal:	**Fone:** (19) 3576.9002	**Fax:**	

2 - CARACTERÍSTICAS DO USO

☒ Nova ☐ Regularização ☐ Desativação ☐ Renovação

2.1 - Localização do Empreendimento:			
Endereço: RUA NOVE, S/N			
Bairro/Distrito: CENTRO		**Município:** IPEUNA	
Nome da propriedade: "GARAGEM" – ETA I			
2.2 - Dados da Captação:			
Aquífero principal a ser explorado: ITARARÉ			
Bacia Hidrográfica: MÉDIO TIETÊ		**UGHRI:** 05	
Coordenadas UTM: **POÇO 03:** **7.516,22 Km N** **219,63 Km E**			**MC:** 45
Finalidade da obra: Captação			
Tipo de obra: Poço tubular profundo - exploração			
Uso da água: SANITÁRIO – ABASTECIMENTO PÚBLICO			
Profundidade do poço (m): 222,00	**Nível dinâmico (m):** 218,00	**Nível estático (m):** 96,00	
2.2.1 - Valores Atuais:			
Vazão atual de exploração (m³/h): 34,65	**Período atual de bombeamento (h/dia):** 12		
2.2.2 - Valores futuros: previsão para	☒ 5 anos	☐ 10 anos	
Vazão máxima a ser captada (m³/h): 34,65	**Período (h/dia):** 12,00	**Período (dia/mês):** 30	
Vazão média diária a ser captada (m³/dia): 415,80 m³/dia **17,325 m³/h/dia**		**Período (dia/mês):** 30	
2.3 - Dispositivos Especiais Instalados para:			
Medição de vazão (m³/h):	**Tipo:** HIDRÔMETRO		
Medição de nível de água	**Tipo:** TUBO AUXILIAR PARA MEDIÇÃO DE NÍVEL		
Registro do volume diário de água extraído	**Tipo:** HIDRÔMETRO		

Requeiro por este instrumento a outorga de direito de uso de recursos hídricos e Licença de Operação, conforme características descritas neste requerimento, de acordo com o que estabelecem as **Leis Estaduais 7.663, de 30/12/91 e 6.134, de 02/06/88**, e seus regulamentos.

Termos em que,
P. Deferimento,

Ipeúna, 05 de maio de 2014.

Assinatura Proprietário / Requerente:
Nome: ILDEBRAN PRATA
CPF: 203.213.338-53 RG: 5.337.445

Requerimento de Outorga
Protocolo DAEE/BMT/BMRC Nº 1123/14
Data: 29/05/14 Hora: 13 h 37 min.
Recebido por:
Solange C P Lopes
Encarregado II
Ponto: 3112

DOCUMENTOS ANEXOS A ESTE REQUERIMENTO (duas vias)

OBS: Preenchimento exclusivo do DAEE

- ☐ Análise físico-química atual da água do poço.
- ☐ Relatório final de execução do poço.
- ☐ Cópia do RG/CPF (pessoa física) ou cartão do CGC (pessoa jurídica).
- ☐ Relatório de avaliação de eficiência do uso da água.
- ☐ Comprovante de pagamento da taxa de captação da água subterrânea.
- ☐ Cópia da ART da obra relativa ao uso do recurso hídrico pretendido.
- ☐ Cópia da licença de execução
- ☐

ESTE DOCUMENTO NÃO VALE COMO OUTORGA

Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos
Departamento de Águas e Energia Elétrica
Diretoria da Bacia do Médio Tietê
Rua Cristiano Cleopath, 1557 (1º Pavimento) - Bairro Alemães – Piracicaba – SP – CEP: 13419-310 - Fone-Fax (19) 3434-5111

Protocolo de Recepção: 4728/2014-BMRC (29/05/2014 15:40)
Triagem Administrativa da Documentação

Interessado: MUNICIPIO DE IPEÚNA
Autos: 9804103
Município: IPEUNA - SP
CNPJ/CPF: 44.660.603/0001-95
Tipo de protocolo: DIREITO DE USO (DU)/SERVIÇOS
Tipo de uso: PO: Captação Subterrânea
Descrição do uso: POÇO 04
Coordenadas do uso: **UTM N:** 7517,20 km. **UTM E:** 219,36 km. **MC:** 45

Documentos necessários:	Apresentou?
Análise da Água (uma via original ou cópia autenticada, e uma cópia simples, 02 (duas) vias)	SIM
Anexo IX - RAE	SIM
Anexo VI	SIM
Anexo VII - SIDAS (2 vias)	SIM
Anexo XVII - Regularização - Termo de Responsabilidade	SIM
Cópia da ART do responsável técnico que assina o(s) anexo(s), com comprovante de pagamento {Descrição do tipo de Outorga e de uso}	SIM
Cópia da conta de água e/ou declaração da concessionária local conforme item 4.0, sub item 4.1, letra g da Instrução Técnica DPO n 06/11	SIM
Cópia do CNPJ / CPF	SIM
Cópia do Comprovante de endereço do requerente para correspondência	SIM
Cópia do CPF e RG do responsável legal	SIM
Documento de Posse/Cessão/Arrendamento	SIM
Estudos Hidrogeológicos (teste de bombeamento)	SIM
Fluxograma de Uso da Água	SIM
Mapa de localização do poço no SIGMINE juntamente com o memorial de cálculo de acordo com o item 4.0, sub item 4.1, letra f da Instrução Técnica DPO n 06/11	SIM
Mapa IBGE com indicação do local da obra/uso	SIM
Pagamento de emolumentos	SIM
Protocolo ou Cadastro da Vigilância Sanitária (Solução Alternativa I e II)	SIM
Regularização - Fotos das obras/Dispositivos existente	SIM

* Para empreendimentos sujeitos ao GRAPROHAB o Certificado de Aprovação Substitui a LI e a manifestação da CETESB - Código Florestal

Outros documentos apresentados:
Nada consta.
Observação:
Nada consta.

1 – Esta triagem refere-se apenas à análise administrativa.
2 – A critério do DAEE, quando da analise técnica dos documentos protocolados, poderão ser solicitados esclarecimentos ou feitas exigências complementares àquelas estabelecidas nas normas da Portaria 717/96 e Instruções Técnicas DPO pertinentes que serão informadas ao usuário por meio de notificação.
3 – Lembrete: este Check List será emitido em 2 vias (1 para o DAEE e 1 para o usuário/interessado).

Data:29/05/2014

Protocolado por:

Nome: Solange Cristina Pereira Lopes
Pront: 9778

Ciente:

Nome: MARI ANGELA ZADRA
RG/CPF : 45.995.632-2

ATENÇÃO: os usos de recursos hídricos na área de atuação da Diretoria da Bacia do Médio Tietê do DAEE, serão **Cobrados** de acordo com a Lei nº12 183/05, regulamentada pelos Decreto nº50.667/06, 51 449/06 e 55.008/09

Requerimento de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos

Ao Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE

Tipo: **Captação de Água Subterrânea**

1 - DADOS CADASTRAIS DO USUÁRIO/REQUERENTE **ANEXO VI**

Nome/Razão Social:	MUNICÍPIO DE IPEÚNA		
Nome de Fantasia:			
CNPJ: 44.660.603/0001-95	**CPF:**	**RG:**	
CGC (Unidade local):	**Atividade:** ORGAO PUBLICO DO PODER EXECUTIVO MUNICIPAL		
Endereço p/ correspondência: RUA UM		**N.º:** 275	
Bairro: CENTRO	**Município:** IPEÚNA	**CEP:** 13.537-000	
Caixa Postal:	**Fone:** (19) 3576.9002	**Fax:**	

2 - CARACTERÍSTICAS DO USO

☒ Nova ☐ Regularização ☐ Desativação ☐ Renovação

2.1 - Localização do Empreendimento:			
Endereço: PARQUE ECOLÓGICO HENRIQUE BARBETA			
Bairro/Distrito: SALTO		**Município:** IPEUNA	
Nome da propriedade: SALTO DO NHÓ-TÓ - ETA I			
2.2 - Dados da Captação:			
Aquífero principal a ser explorado: ITARARÉ			
Bacia Hidrográfica: MÉDIO TIETÊ		**UGHRI:** 05	
Coordenadas UTM: **POÇO 04:** **7.517,20 Km N** **219,36 Km E**			**MC:** 45
Finalidade da obra: Captação			
Tipo de obra: Poço tubular profundo - exploração			
Uso da água: SANITÁRIO – ABASTECIMENTO PÚBLICO			
Profundidade do poço (m): 284,00	**Nível dinâmico (m):** 236,00	**Nível estático (m):** 86,00	
2.2.1 - Valores Atuais:			
Vazão atual de exploração (m³/h): 27,20		**Período atual de bombeamento (h/dia):** 15,00	
2.2.2 - Valores futuros: previsão para		☒ 5 anos	☐ 10 anos
Vazão máxima a ser captada (m³/h): 27,20	**Período (h/dia):** 15,00	**Período (dia/mês):** 30	
Vazão média diária a ser captada (m³/dia): 408,00 m³/dia **17,00 m³/h/dia**		**Período (dia/mês):** 30	
2.3 - Dispositivos Especiais Instalados para:			
Medição de vazão (m³/h):	**Tipo:** HIDRÔMETRO		
Medição de nível de água	**Tipo:** TUBO AUXILIAR PARA MEDIÇÃO DE NÍVEL		
Registro do volume diário de água extraído	**Tipo:** HIDRÔMETRO		

Requeiro por este instrumento a outorga de direito de uso de recursos hídricos e Licença de Operação, conforme características descritas neste requerimento, de acordo com o que estabelecem as **Leis Estaduais 7.663, de 30/12/91 e 6.134, de 02/06/88**, e seus regulamentos.

Termos em que,
P. Deferimento;

Requerimento de Outorga
Protocolo DAEE/BMT/BMRC Nº 4723/14
Data: 29/05/14 Hora: 15 h 40 min.
Recebido por:

Ipeúna, 05 de maio de 2014.

Assinatura Proprietário / Requerente:
Nome: ILDEBRAN PRATA
CPF: 203.213.338-53 RG: 5.337.445

Solange C. P. Lopes
Encarregado II
Port. 9778

DOCUMENTOS ANEXOS A ESTE REQUERIMENTO (duas vias)

OBS: Preenchimento exclusivo do DAEE

☐ Análise físico-química atual da água do poço.
☐ Relatório final de execução do poço.
☐ Cópia do RG/CPF (pessoa física) ou cartão do CGC (pessoa jurídica).
☐ Relatório de avaliação de eficiência do uso da água.
☐ Comprovante de pagamento da taxa de captação da água subterrânea.
☐ Cópia da ART da obra relativa ao uso do recurso hídrico pretendido.
☐ Cópia da licença de execução
☐

ESTE DOCUMENTO NÃO VALE COMO OUTORGA

Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos
Departamento de Águas e Energia Elétrica
Diretoria da Bacia do Médio Tietê
Rua Cristiano Cleopath, 1557 (1º Pavimento) - Bairro Alemães - Piracicaba - SP - CEP: 13419-310 - Fone-Fax (19) 3434-5111

Protocolo de Recepção: 4729/2014-BMRC (29/05/2014 15:42)
Triagem Administrativa da Documentação

Interessado: MUNICIPIO DE IPEÚNA
Município: IPEUNA - SP
Tipo de protocolo: DIREITO DE USO (DU)/SERVIÇOS
Tipo de uso: PO: Captação Subterrânea
Descrição do uso: POÇO 05
Coordenadas do uso: **UTM N:** 7516,09 km. **UTM E:** 220,91 km. **MC:** 45

Autos: 9804103
CNPJ/CPF: 44.660.603/0001-95

Documentos necessários:	Apresentou?
Análise da Água (uma via original ou cópia autenticada, e uma cópia simples, 02 (duas) vias)	SIM
Anexo IX - RAE	SIM
Anexo VI	SIM
Anexo VII - SIDAS (2 vias)	SIM
Anexo XVII - Regularização - Termo de Responsabilidade	SIM
Cópia da ART do responsável técnico que assina o(s) anexo(s), com comprovante de pagamento {Descrição do tipo de Outorga e de uso}	SIM
Cópia da conta de água e/ou declaração da concessionária local conforme item 4.0, sub item 4.1, letra g da Instrução Técnica DPO n 06/11	SIM
Cópia do CNPJ / CPF	SIM
Cópia do Comprovante de endereço do requerente para correspondência	SIM
Cópia do CPF e RG do responsável legal	SIM
Documento de Posse/Cessão/Arrendamento	SIM
Estudos Hidrogeológicos (teste de bombeamento)	SIM
Fluxograma de Uso da Água	SIM
Mapa de localização do poço no SIGMINE juntamente com o memorial de cálculo de acordo com o item 4.0, sub item 4.1, letra f da Instrução Técnica DPO n 06/11	SIM
Mapa IBGE com indicação do local da obra/uso	SIM
Pagamento de emolumentos	SIM
Protocolo ou Cadastro da Vigilância Sanitária (Solução Alternativa I e II)	SIM
Regularização - Fotos das obras/Dispositivos existente	SIM

* Para empreendimentos sujeitos ao GRAPROHAB o Certificado de Aprovação Substitui a LI e a manifestação da CETESB - Código Florestal

Outros documentos apresentados:
Nada consta.
Observação:
Nada consta.

1 - Esta triagem refere-se apenas à análise administrativa.
2 - A critério do DAEE, quando da analise técnica dos documentos protocolados, poderão ser solicitados esclarecimentos ou feitas exigências complementares àquelas estabelecidas nas normas da Portaria 717/96 e Instruções Técnicas DPO pertinentes que serão informadas ao usuário por meio de notificação.
3 - Lembrete: este Check List será emitido em 2 vias (1 para o DAEE e 1 para o usuário/interessado).

Data:29/05/2014

Protocolado por:

Nome: Solange Cristina Pereira Lopes
Pront: 9778

Ciente:

Nome: MARI ANGELA ZADRA
RG/CPF : 45.995.632-2

Requerimento de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos

Ao Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE

Tipo: **Captação de Água Subterrânea**

ATENÇÃO: os usos de recursos hídricos na área de atuação da Diretoria da Bacia do Médio Tietê do DAEE ,serão **Cobrados** de acordo com a Lei nº12 183/05, regulamentada pelos Decreto nº50.667/06, 51 449/06 e 55.008/09

1 - DADOS CADASTRAIS DO USUÁRIO/REQUERENTE **ANEXO VI**

Nome/Razão Social: MUNICÍPIO DE IPEÚNA			
Nome de Fantasia:			
CNPJ: 44.660.603/0001-95	**CPF:**	**RG:**	
CGC (Unidade local):	**Atividade:** ORGAO PUBLICO DO PODER EXECUTIVO MUNICIPAL		
Endereço p/ correspondência: RUA UM			**N.º:** 275
Bairro: CENTRO	**Município:** IPEÚNA	**CEP:** 13.537-000	
Caixa Postal:	**Fone:** (19) 3576.9002	**Fax:**	

2 - CARACTERÍSTICAS DO USO

☒ Nova ☐ Regularização ☐ Desativação ☐ Renovação

2.1 - Localização do Empreendimento:			
Endereço: RUA LUIZ PINHEIRO, SN			
Bairro/Distrito: JARDIM PRIMAVERA		**Município:** IPEUNA	
Nome da propriedade: ETA II			
2.2 - Dados da Captação:			
Aquífero principal a ser explorado: MÉDIO TIETÊ			
Bacia Hidrográfica:		**UGHRI:** 05	
Coordenadas UTM: POÇO 05: 7.516,09 Km N 220,91 Km E			**MC:** 45
Finalidade da obra: Captação			
Tipo de obra: Poço tubular profundo - exploração			
Uso da água: SANITÁRIO – ABASTECIMENTO MUNICIPAL			
Profundidade do poço (m): 222,00	**Nível dinâmico (m):** 195,00	**Nível estático (m):** 82,00	
2.2.1 - Valores Atuais:			
Vazão atual de exploração (m³/h): 7,80	**Período atual de bombeamento (h/dia):** 18,00		
2.2.2 - Valores futuros: previsão para	☒ 5 anos	☐ 10 anos	
Vazão máxima a ser captada (m³/h): 7,80	**Período (h/dia):** 18,00	**Período (dia/mês):** 30	
Vazão média diária a ser captada (m³/dia): 140,40 m³/dia **5,85 m³/h/dia**		**Período (dia/mês):** 30	
2.3 - Dispositivos Especiais Instalados para:			
Medição de vazão (m³/h):	**Tipo:** HIDRÔMETRO		
Medição de nível de água	**Tipo:** TUBO AUXILIAR PARA MEDIÇÃO DE NÍVEL		
Registro do volume diário de água extraído	**Tipo:** HIDRÔMETRO		

Requeiro por este instrumento a outorga de direito de uso de recursos hídricos e Licença de Operação, conforme características descritas neste requerimento, de acordo com o que estabelecem as **Leis Estaduais 7.663, de 30/12/91 e 6.134, de 02/06/88**, e seus regulamentos.

Termos em que,
P. Deferimento,

Ipeúna, 05 de maio de 2014.

Assinatura Proprietário / Requerente:
Nome: ILDEBRAN PRATA
CPF: 203.213.338-53 RG: 5.337.445

Requerimento de Outorga
Protocolo DAEE/BMT/BMRC Nº 4329/14
Data: 29/05/14 Hora: 15 h 42 min.
Recebido por:
Solange C. P. Lopes
Encarregado II
Pont. 9778

DOCUMENTOS ANEXOS A ESTE REQUERIMENTO (duas vias)

OBS: Preenchimento exclusivo do DAEE

☐ Análise físico-química atual da água do poço.
☐ Relatório final de execução do poço.
☐ Cópia do RG/CPF (pessoa física) ou cartão do CGC (pessoa jurídica).
☐ Relatório de avaliação de eficiência do uso da água.
☐ Comprovante de pagamento da taxa de captação da água subterrânea.
☐ Cópia da ART da obra relativa ao uso do recurso hídrico pretendido.
☐ Cópia da licença de execução
☐

ESTE DOCUMENTO NÃO VALE COMO OUTORGA

Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos
Departamento de Águas e Energia Elétrica
Diretoria da Bacia do Médio Tietê
Rua Cristiano Cleopath, 1557 (1º Pavimento) - Bairro Alemães – Piracicaba – SP – CEP: 13419-310 - Fone-Fax (19) 3434-5111

Protocolo de Recepção: 4731/2014-BMRC (29/05/2014 15:46)
Triagem Administrativa da Documentação

Interessado: MUNICIPIO DE IPEÚNA
Município: IPEUNA - SP
Tipo de protocolo: DIREITO DE USO (DU)/SERVIÇOS
Tipo de uso: PO: Captação Subterrânea
Descrição do uso: POÇO 06
Coordenadas do uso: **UTM N:** 7516,99 km. **UTM E:** 221,31 km. **MC:** 45

Autos: 9804103
CNPJ/CPF: 44.660.603/0001-95

Documentos necessários:	Apresentou?
Análise da Água (uma via original ou cópia autenticada, e uma cópia simples, 02 (duas) vias)	SIM
Anexo IX - RAE	SIM
Anexo VI	SIM
Anexo VII - SIDAS (2 vias)	SIM
Anexo XVII - Regularização - Termo de Responsabilidade	SIM
Cópia da ART do responsável técnico que assina o(s) anexo(s), com comprovante de pagamento {Descrição do tipo de Outorga e de uso}	SIM
Cópia da conta de água e/ou declaração da concessionária local conforme item 4.0, sub item 4.1, letra g da Instrução Técnica DPO n 06/11	SIM
Cópia do CNPJ / CPF	SIM
Cópia do Comprovante de endereço do requerente para correspondência	SIM
Cópia do CPF e RG do responsável legal	SIM
Documento de Posse/Cessão/Arrendamento	SIM
Estudos Hidrogeológicos (teste de bombeamento)	SIM
Fluxograma de Uso da Água	SIM
Mapa de localização do poço no SIGMINE juntamente com o memorial de cálculo de acordo com o item 4.0, sub item 4.1, letra f da Instrução Técnica DPO n 06/11	SIM
Mapa IBGE com indicação do local da obra/uso	SIM
Pagamento de emolumentos	SIM
Protocolo ou Cadastro da Vigilância Sanitária (Solução Alternativa I e II)	SIM
Regularização - Fotos das obras/Dispositivos existente	SIM

* Para empreendimentos sujeitos ao GRAPROHAB o Certificado de Aprovação Substitui a LI e a manifestação da CETESB - Código Florestal

Outros documentos apresentados: Nada consta.
Observação: Nada consta.

1 – Esta triagem refere-se apenas à análise administrativa.
2 – A critério do DAEE, quando da analise técnica dos documentos protocolados, poderão ser solicitados esclarecimentos ou feitas exigências complementares àquelas estabelecidas nas normas da Portaria 717/96 e Instruções Técnicas DPO pertinentes que serão informadas ao usuário por meio de notificação.
3 – Lembrete: este Check List será emitido em 2 vias (1 para o DAEE e 1 para o usuário/interessado).

Data:29/05/2014

Protocolado por:

Nome: Solange Cristina Pereira Lopes
Pront: 9778

Ciente:

Nome: MARI ANGELA ZADRA
RG/CPF : 45.995.632-2

ATENÇÃO: os usos de recursos hídricos na área de atuação da Diretoria da Bacia do Médio Tietê do DAEE ,serão **Cobrados** de acordo com a Lei nº12 183/05, regulamentada pelos Decreto nº50.667/06, 51 449/06 e 55.008/09

Requerimento de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos

Ao Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE

Tipo: **Captação de Água Subterrânea**

1 - DADOS CADASTRAIS DO USUÁRIO/REQUERENTE **ANEXO VI**

Nome/Razão Social:	MUNICÍPIO DE IPEÚNA		
Nome de Fantasia:			
CNPJ: 44.660.603/0001-95	**CPF:**	**RG:**	
CGC (Unidade local):	**Atividade:** ORGAO PUBLICO DO PODER EXECUTIVO MUNICIPAL		
Endereço p/ correspondência: RUA UM		**N.º:** 275	
Bairro: CENTRO	**Município:** IPEÚNA	**CEP:** 13.537-000	
Caixa Postal:	**Fone:** (19) 3576.9002	**Fax:**	

2 - CARACTERÍSTICAS DO USO

☒ Nova ☐ Regularização ☐ Desativação ☐ Renovação

2.1 - Localização do Empreendimento:			
Endereço: AVENIDA ANTONIO PASSETO, SN			
Bairro/Distrito: ALTOS DE IPEÚNA		**Município:** IPEUNA	
Nome da propriedade: ETA II			
2.2 - Dados da Captação:			
Aquífero principal a ser explorado: ITARARÉ			
Bacia Hidrográfica: MÉDIO TIETÊ		**UGHRI:** 05	
Coordenadas UTM: **POÇO 06:** **7.516,99 Km N** **221,31 Km E**			**MC:** 45
Finalidade da obra: Captação			
Tipo de obra: Poço tubular profundo - exploração			
Uso da água: SANITÁRIO – ABASTECIMENTO MUNICIPAL			
Profundidade do poço (m): 240,00	**Nível dinâmico (m):** 220,00	**Nível estático (m):** 128,00	
2.2.1 - Valores Atuais:			
Vazão atual de exploração (m³/h): 10,35	**Período atual de bombeamento (h/dia):** 20,00		
2.2.2 - Valores futuros: previsão para	☒ 5 anos	☐ 10 anos	
Vazão máxima a ser captada (m³/h): 10,35	**Período (h/dia):** 20,00	**Período (dia/mês):** 30	
Vazão média diária a ser captada (m³/dia): 207,00 m³/dia **8,625 m³/h/dia**		**Período (dia/mês):** 30	
2.3 - Dispositivos Especiais Instalados para:			
Medição de vazão (m³/h):	**Tipo:** HIDRÔMETRO		
Medição de nível de água	**Tipo:** TUBO AUXILIAR PARA MEDIÇÃO DE NÍVEL		
Registro do volume diário de água extraído	**Tipo:** HIDRÔMETRO		

Requeiro por este instrumento a outorga de direito de uso de recursos hídricos e Licença de Operação, conforme características descritas neste requerimento, de acordo com o que estabelecem as **Leis Estaduais 7.663, de 30/12/91 e 6.134, de 02/06/88**, e seus regulamentos.

Termos em que,
P. Deferimento,

Ipéuna, 05 de maio de 2014.

Assinatura Proprietário / Requerente:
Nome: ILDEBRAN PRATA
CPF: 203.213.338-53 RG: 5.337.445

Requerimento de Outorga
Protocolo DAEE/BMT/BMRC Nº 1331/14
Data: 29/05/14 Hora: 15 h 46 min.
Recebido por:

Solange C. P. Lopes
Encarregado II
Port. 9778

DOCUMENTOS ANEXOS A ESTE REQUERIMENTO (duas vias)

OBS: Preenchimento exclusivo do DAEE

- ☐ Análise físico-química atual da água do poço.
- ☐ Relatório final de execução do poço.
- ☐ Cópia do RG/CPF (pessoa física) ou cartão do CGC (pessoa jurídica).
- ☐ Relatório de avaliação de eficiência do uso da água.
- ☐ Comprovante de pagamento da taxa de captação da água subterrânea.
- ☐ Cópia da ART da obra relativa ao uso do recurso hídrico pretendido.
- ☐ Cópia da licença de execução
- ☐

ESTE DOCUMENTO NÃO VALE COMO OUTORGA

Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos
Departamento de Águas e Energia Elétrica
Diretoria da Bacia do Médio Tietê
Rua Cristiano Cleopath, 1557 (1º Pavimento) - Bairro Alemães – Piracicaba – SP – CEP: 13419-310 - Fone-Fax (19) 3434-5111

Protocolo de Recepção: 4732/2014-BMRC (29/05/2014 15:48)
Triagem Administrativa da Documentação

Interessado: MUNICIPIO DE IPEÚNA
Autos: 9804103
Município: IPEUNA - SP
CNPJ/CPF: 44.660.603/0001-95
Tipo de protocolo: DIREITO DE USO (DU)/SERVIÇOS
Tipo de uso: PO: Captação Subterrânea
Descrição do uso: POÇO 07
Coordenadas do uso: **UTM N:** 7519,08 km. **UTM E:** 222,55 km. **MC:** 45

Documentos necessários:	Apresentou?
Análise da Água (uma via original ou cópia autenticada, e uma cópia simples, 02 (duas) vias)	SIM
Anexo IX - RAE	SIM
Anexo VI	SIM
Anexo VII - SIDAS (2 vias)	SIM
Anexo XVII - Regularização - Termo de Responsabilidade	SIM
Cópia da ART do responsável técnico que assina o(s) anexo(s), com comprovante de pagamento {Descrição do tipo de Outorga e de uso}	SIM
Cópia da conta de água e/ou declaração da concessionária local conforme item 4.0, sub item 4.1, letra g da Instrução Técnica DPO n 06/11	SIM
Cópia do CNPJ / CPF	SIM
Cópia do Comprovante de endereço do requerente para correspondência	SIM
Cópia do CPF e RG do responsável legal	SIM
Documento de Posse/Cessão/Arrendamento	SIM
Estudos Hidrogeológicos (teste de bombeamento)	SIM
Fluxograma de Uso da Água	SIM
Mapa de localização do poço no SIGMINE juntamente com o memorial de cálculo de acordo com o item 4.0, sub item 4.1, letra f da Instrução Técnica DPO n 06/11	SIM
Mapa IBGE com indicação do local da obra/uso	SIM
Pagamento de emolumentos	SIM
Protocolo ou Cadastro da Vigilância Sanitária (Solução Alternativa I e II)	SIM
Regularização - Fotos das obras/Dispositivos existente	SIM

* Para empreendimentos sujeitos ao GRAPROHAB o Certificado de Aprovação Substitui a LI e a manifestação da CETESB - Código Florestal

Outros documentos apresentados:
Nada consta.
Observação:
Nada consta.

1 – Esta triagem refere-se apenas à análise administrativa.
2 – A critério do DAEE, quando da analise técnica dos documentos protocolados, poderão ser solicitados esclarecimentos ou feitas exigências complementares àquelas estabelecidas nas normas da Portaria 717/96 e Instruções Técnicas DPO pertinentes que serão informadas ao usuário por meio de notificação.
3 – Lembrete: este Check List será emitido em 2 vias (1 para o DAEE e 1 para o usuário/interessado).

Data:29/05/2014

Protocolado por:

Nome: Solange Cristina Pereira Lopes
Pront: 9778

Ciente:

Nome: MARI ANGELA ZADRA
RG/CPF : 45.995.632-2

Requerimento de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos

Ao Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE

Tipo: **Captação de Água Subterrânea**

ATENÇÃO: os usos de recursos hídricos na área de atuação da Diretoria da Bacia do Médio Tietê do DAEE ,serão **Cobrados** de acordo com a Lei nº12 183/05, regulamentada pelos Decreto nº50.667/06, 51 449/06 e 55.008/09

1 - DADOS CADASTRAIS DO USUÁRIO/REQUERENTE **ANEXO VI**

Nome/Razão Social: MUNICÍPIO DE IPEÚNA			
Nome de Fantasia:			
CNPJ: 44.660.603/0001-95	**CPF:**	**RG:**	
CGC (Unidade local):	**Atividade:** ORGAO PUBLICO DO PODER EXECUTIVO MUNICIPAL		
Endereço p/ correspondência: RUA UM		**N.º:** 275	
Bairro: CENTRO	**Município:** IPEÚNA	**CEP:** 13.537-000	
Caixa Postal:	**Fone:** (19) 3576.9002	**Fax:**	

2 - CARACTERÍSTICAS DO USO

☒ Nova ☐ Regularização ☐ Desativação ☐ Renovação

2.1 - Localização do Empreendimento:			
Endereço: PORTAL DOS NOBRES			
Bairro/Distrito: PORTAL DOS NOBRES		**Município:** IPEUNA	
Nome da propriedade: PORTAL DOS NOBRES – ETA III			
2.2 - Dados da Captação:			
Aquífero principal a ser explorado: ITARARÉ			
Bacia Hidrográfica: MÉDIO TIETÊ		**UGHRI:** 05	
Coordenadas UTM: **POÇO 07:** **7.519,08 Km N** **222,55 Km E**			**MC:** 45
Finalidade da obra: Captação			
Tipo de obra: Poço tubular profundo - exploração			
Uso da água: SANITÁRIO – ABASTECIMENTO MUNICIPAL			
Profundidade do poço (m): 190,00	**Nível dinâmico (m):** 98,30	**Nível estático (m):** 84,30	
2.2.1 - Valores Atuais:			
Vazão atual de exploração (m³/h): 8,40		**Período atual de bombeamento (h/dia):** 8,00	
2.2.2 - Valores futuros: previsão para		☒ 5 anos	☐ 10 anos
Vazão máxima a ser captada (m³/h): 8,40	**Período (h/dia):** 8,00	**Período (dia/mês):** 30	
Vazão média diária a ser captada (m³/dia): 67,20 m³/dia	**2,80 m³/h/dia**	**Período (dia/mês):** 30	
2.3 - Dispositivos Especiais Instalados para:			
Medição de vazão (m³/h):	**Tipo:** HIDRÔMETRO		
Medição de nível de água	**Tipo:** TUBO AUXILIAR PARA MEDIÇÃO DE NÍVEL		
Registro do volume diário de água extraído	**Tipo:** HIDRÔMETRO		

Requeiro por este instrumento a outorga de direito de uso de recursos hídricos e Licença de Operação, conforme características descritas neste requerimento, de acordo com o que estabelecem as **Leis Estaduais 7.663, de 30/12/91 e 6.134, de 02/06/88**, e seus regulamentos.

Termos em que,
P. Deferimento,

Ipeúna, 05 de maio de 2014.

Assinatura Proprietário / Requerente:
Nome: ILDEBRAN PRATA
CPF: 203.213.338-53 RG: 5.337.445

Requerimento de Outorga
Protocolo DAEE/BMT/BMRC Nº 1732/14
Data: 29/05/14 Hora: 15 h 48 min.
Recebido por:
Adriane C P Lopes
Encarregado II
Port. 9778

DOCUMENTOS ANEXOS A ESTE REQUERIMENTO (duas vias)

OBS: Preenchimento exclusivo do DAEE

- ☐ Análise físico-química atual da água do poço.
- ☐ Relatório final de execução do poço.
- ☐ Cópia do RG/CPF (pessoa física) ou cartão do CGC (pessoa jurídica).
- ☐ Relatório de avaliação de eficiência do uso da água.
- ☐ Comprovante de pagamento da taxa de captação da água subterrânea.
- ☐ Cópia da ART da obra relativa ao uso do recurso hídrico pretendido.
- ☐ Cópia da licença de execução
- ☐

ESTE DOCUMENTO NÃO VALE COMO OUTORGA

Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos
Departamento de Águas e Energia Elétrica
Diretoria da Bacia do Médio Tietê
Rua Cristiano Cleopath, 1557 (1º Pavimento) - Bairro Alemães – Piracicaba – SP – CEP: 13419-310 - Fone-Fax (19) 3434-5111

Protocolo de Recepção: 4734/2014-BMRC (29/05/2014 15:53)
Triagem Administrativa da Documentação

Interessado: MUNICIPIO DE IPEÚNA
Município: IPEUNA - SP
Tipo de protocolo: DIREITO DE USO (DU)/SERVIÇOS
Tipo de uso: LA: Lançamento Superficial
Descrição do uso: LA 01
Coordenadas do uso: **UTM N:** 7515,839 km. **UTM E:** 221,139 km. **MC:** 45

Autos: 9804103
CNPJ/CPF: 44.660.603/0001-95

Documentos necessários:	Apresentou?
Anexo IX - RAE	SIM
Anexo X	SIM
Anexo XVII - Regularização - Termo de Responsabilidade	SIM
CETESB Código Florestal ou Declaração de conformidade da atividade agropecuária	SIM
Cópia da ART do responsável técnico que assina o(s) anexo(s), com comprovante de pagamento {Descrição do tipo de Outorga e de uso}	SIM
Cópia do CNPJ / CPF	SIM
Cópia do Comprovante de endereço do requerente para correspondência	SIM
Cópia do CPF e RG do responsável legal	SIM
Documento de Posse/Cessão/Arrendamento	SIM
Estudos Hidrológicos	SIM
Fluxograma de Uso da Água	SIM
Mapa IBGE com indicação do local da obra/uso	SIM
Pagamento de emolumentos	SIM
Plantas / Projetos / Seções / Perfis	SIM
Regularização - Fotos das obras/Dispositivos existente	SIM

* Para empreendimentos sujeitos ao GRAPROHAB o Certificado de Aprovação Substitui a LI e a manifestação da CETESB - Código Florestal

Outros documentos apresentados: ATO DECLARATÓRIO, CARTA EXPLICATIVA SOBRE A VAZÃO DA CAPTAÇÃO SUPERFICIAL.
Observação: Nada consta.

1 – Esta triagem refere-se apenas à análise administrativa.
2 – A critério do DAEE, quando da analise técnica dos documentos protocolados, poderão ser solicitados esclarecimentos ou feitas exigências complementares àquelas estabelecidas nas normas da Portaria 717/96 e Instruções Técnicas DPO pertinentes que serão informadas ao usuário por meio de notificação.
3 – Lembrete: este Check List será emitido em 2 vias (1 para o DAEE e 1 para o usuário/interessado).

Data:29/05/2014

Protocolado por:

Nome: Solange Cristina Pereira Lopes
Pront: 9778

Ciente:

Nome: MARI ANGELA ZADRA
RG/CPF : 45.995.632-2

Requerimento de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos
Ao Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE

ATENÇÃO: os usos de recursos hídricos na área de atuação da Diretoria da Bacia do Médio Tietê do DAEE serão **Cobrados** de acordo com a Lei nº12 183/05, regulamentada pelos Decreto nº50.667/06, 51 449/06 e 55.008/09

Tipo: **Lançamento de Água Superficial**

1 - DADOS CADASTRAIS DO USUÁRIO/REQUERENTE **ANEXO X**

Nome/Razão Social: **MUNICIPIO DE IPEUNA**

Nome de Fantasia: -

CNPJ: **44.660.603/0001-95** CPF: - RG:-

CGC (unidade local):- Atividade: -

Endereço p/ correspondência: **Rua 01, 275**

Bairro: **CENTRO** Município: **IPEÚNA/SP** CEP: **13.537-000**

Caixa Postal: Fone: **(19) 3576-9002** Fax:

2 - CARACTERÍSTICAS DO USO

☐ Nova ☒ Regularização ☐ Desativação ☐ Renovação

Requerimento de Outorga
Protocolo DAEE/BMT/BMRC Nº 4134/14
Data: 29/05/14 Hora: 15 h 53 min.
Recebido por:

Solange CP Lopes
Encarregado II
Pont. 9778

2.1 - Localização do empreendimento

Endereço: **Rodovia Irineu Penteado, S/N**

Bairro/Distrito:- Município: **IPEÚNA/SP**

Nome da Propriedade: -

2.2 - Dados do Lançamento:

Curso d'água: **CÓRREGO DAS LAVADEIRAS**

Bacia: **Piracicaba, Capivari, Jundiaí** UGRHI: **05**

Coordenadas UTM: **7.515,839 km N** **221,139 Km E** ; MC: **45**

Tipo de Lançamento: ☒ Superficial ☐ Subterrâneo ☐ Outros

Tratamento de efluente: ☐ Preliminar ☐ Primário ☒ Secundário ☐ Terciário
☐ Convencional ☐ Implantação ☐ Inexistente

Origem da água lançada: **ETE**

2.2.1 - Valores atuais:

Vazão máxima lançada: **63,355** m^3/h **24** h/dia **30** dias/mês

Vazão média diária lançada: **63,355** m^3/h **24** h/dia **30** dias/mês

2.2.2 - Valores futuro:

Previsão para: ☒ 5 anos ☐ 10 anos

Vazão máxima lançada: **63,355** m^3/h **24** h/dia **30** dias/mês

Vazão média diária lançada: **63,355** m^3/h **24** h/dia **30** dias/mês

2.2.3 - Preencher o quadro abaixo se houver sazonalidade no lançamento da água:

Período (meses)	Vazão Máxima (m^3/h)	Tempo de Lançamento (h/dia)	Vazão Média (m^3/h)	Período de uso (dias/mês)

2.2.4 - Tratamento prévio ao lançamento:

Nº Cadastro CETESB: **359 – 67 - 4**

Concentração $DBO_{5,20}$: ☐ Licenciada ☐ Medida ☐ Estimada

Eficiência remoção carga: (0 a 100%)

ESTE DOCUMENTO NÃO VALE COMO OUTORGA

2.3 - Tipo de Lançamento:

- [x] Superficial, direto em curso d'água ou reservatório;
- [ ] Superficial, subaquático em curso d'água ou reservatório;
- [ ] Subterrâneo, em fossa submidouro;
- [ ] Subterrâneo, em valas de infiltração;
- [ ] Solo;
- [ ] Outros: _____

Responsabilizo-me, solidariamente ao requerente , pelas informações no Quadro 2 deste requerimento.

_____
Assinatura do Responsável Técnico

Nome: **MARI ANGELA ZADRA**
CREA Nº **5069037951**
ART Nº **92221220140660558**

Requeiro por este instrumento a outorga de direito de uso de recursos hídricos, conforme descrito neste requerimento, de acordo com o que estabelece a Lei Estadual 7663, de 30/12/91 e seu regulamento

Termos em que,

P. Deferimento

Ipeúna, 05 de maio de 2014.

_____
Assinatura Proprietário/Requerente
ILDEBRAN PRATA
CPF: 203.213.338-53 RG: 5.337.445

DOCUMENTOS ANEXOS A ESTE REQUERIMENTO:
OBS: **Preenchimento exclusivo do DAEE**

- [ ] Licença de instalação/funcionamento da CETESB
- [ ] Cópia da ART do Responsável Técnico
- [ ] Cópia do pedido, ou do ARF, emitido pelo DEPRN
- [ ] Planta das instalações de lançamento (duas vias)
- [ ] Documento de posse ou cessão de uso da área
- [ ] Cópia do CPF e do RG (para pessoa Física), ou cartão do CGC (para pessoa Jurídica).
- [ ] Comprovante de pagamento da taxa de Lançamento de Água (Superficial e Subterrâneo).

ATENÇÃO: Este documento deve ser impresso frente e verso.

SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA, RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA

Rua Boa Vista, 175 - 1º andar - tel. 3293-8557 - CEP 01014-000 - São Paulo - SP

PORTARIA DAEE Nº 834 , DE 18 DE MAIO DE 2006

O SUPERINTENDENTE DO DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA, no uso de suas atribuições legais e com fundamento no artigo 11, incisos I e XVI do Decreto nº 52.636 de 03/02/71, e à vista do Código de Águas, da Lei nº 6.134 de 02/06/88, do Decreto nº 32.955 de 07/02/91, da Lei nº 7.663 de 30/12/91, do Decreto 41.258 de 01/11/96 e da Portaria D.A.E.E. nº 717 de 12/12/96, em solução aos requerimentos constantes dos Autos nº 9804103 - DAEE

D E T E R M I N A

ARTIGO 1º - Fica a PREFEITURA MUNICIPAL DE IPEÚNA, CNPJ 44.660.603/0001-95, autorizada a utilizar e interferir em recursos hídricos, na Rua 1, nº 20, N.U.L. Portal dos Nobres, município de IPEÚNA, para fins de abastecimento público e regularização de vazão, conforme abaixo relacionado:

USO	RECURSO HÍDRICO	COORD. UTM KM		MC	Prazo (anos)	VAZÃO M^3/H	PERIODO	
		N	E				H/D	D/M
Captação Superficial	afluente do Rio Passa Cinco	7.519,20	222,55	45	10	49,80	12	30
Barramento	afluente do Rio Passa Cinco	7.519,20	222,55	45	30			

ARTIGO 2º - Os usos e/ou interferências nos recursos hídricos acima outorgados, deverão estar de acordo com a legislação municipal, referente ao uso e ocupação do solo, e/ou ainda estar de acordo com a legislação estadual e federal, referentes à proteção ambiental (artigo 2º da lei 4771/65 - Código Florestal) e à poluição das águas (Lei Estadual 997 e seu regulamento), atendendo às exigências dos órgãos responsáveis nos aspectos de sua competência e especificamente:

- Ao Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais - DEPRN.

ARTIGO 3º - Fica a autorizada obrigada a:

1- operar as obras, segundo as condições que venham a ser determinadas pelo DAEE;

2- manter as obras e serviços em perfeitas condições de estabilidade e segurança, respondendo pelos danos a que der causa, em relação ao meio ambiente e a terceiros;

3- responder, civilmente, por danos causados à vida, à saúde, e ao meio ambiente, prejuízos de qualquer natureza a terceiros, em razão da manutenção , operação ou funcionamento das obras, bem como do uso inadequado que vier a fazer da outorga solicitada.

4- responder por todos os encargos relativos à execução de serviços ou obras e a implantação de equipamentos ou mecanismos, necessários a manter as condições acima, bem como nos casos de alteração, modificação ou adaptação dos sistemas que, a critério do DAEE, venham a ser exigidos, em função do interesse público ou social;

5- manter a jusante do(s) Barramento(s)a vazão mínima natural, $Q_{7,10}$, no valor de 61,20 m^3/h.

ARTIGO 4º - Esta outorga deverá, obrigatoriamente, permanecer no local onde foram autorizados os usos e/ou interferências nos recursos hídricos, citados nesse documento, para fins de fiscalização.

ARTIGO 5º - A não observância ao estabelecido neste ato, poderá caracterizar o usuário como infrator com a conseqüente aplicação das penalidades previstas na Portaria DAEE nº 1/98, que regulamentou os artigos 9º a 13 da Lei Estadual 7663/91.

ARTIGO 6º - Esta Portaria poderá ser revogada, sem que caiba indenização a qualquer título, além dos casos gerais, nos seguintes casos especiais:

I - quando os estudos de planejamento regional de utilização dos recursos hídricos tornarem necessárias adequações dos sistemas outorgados;

II - na hipótese de infringência das disposições relativas à legislação pertinente.

ARTIGO 7º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, ficando revogadas as disposições em contrário.

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA,
aos de de 2006

RICARDO DARUIZ BORSARI
Superintendente

TOMIO M. S. BRAGANÇA
Assessor Técnico Chefe
Prontº 4808

Publicado no D.O.E
de 19/05/2006

LAUDO N. 0040/14

INTERESSADO Prefeitura Municipal de Ipeuna
ETA 1
DATA DA COLETA 02/05/2014
COLETADA POR RICARDO

ENSAIOS REALIZADOS DE ACORDO COM A 21 ª EDIÇÃO DO STANDARD METHODS

Parâmetros		Limites máximos	Amostra
pH	-		7,20
ASPECTO	-	Límpido	Límpido
ODOR	-	Nenhum	Nenhum
COR	Pt/L	15	1,68
TURBIDEZ	NTU	5	0,96
SÓLIDOS TOTAIS DISSOLVIDOS	mg/L	1000	110,0
AMONIA	mg/L NH_3	1,5	< 0,1
NITRATO	mg/L N	10	1,21
NITRITO	mg/L N	1	0,70
DUREZA	mg/L $CaCO_3$	500	90,9
FERRO	mg/L Fé	0,30	0,08
MANGANÊS	mg/L Mn	0,10	0,03
ALUMÍNIO	mg/L Al	0,2	<0,1
CLORETOS	mg/L Cl^-	250	39,1
FLUORETO	mg/L F^-	1,5	0,30
SULFATO	mg/L SO_4	250	15,8
SULFETO	mg/L S	0,05	<0,01
SURFACTANTES	mg/L	0,5	<0,01
ANTIMÔNIO	mg/L Sb	0,005	<0,001
ARSÊNIO	mg/L As	0,01	<0,001
BÁRIO	mg/L Ba	0,7	0,1
SÓDIO	mg/L Na	200	8,40
CÁDMIO	mg/L Cd	0,005	<0,001
CIANETO	mg/L CN^-	0,07	<0,01
CHUMBO	mg/L Pb	0,01	<0,001
COBRE	mg/L Cu	2	<0,01
CROMO	mg/L Cr	0,05	<0,01
MERCÚRIO	mg/L Hg	0,001	<0,0001
SELÊNIO	mg/L Se	0,01	<0,0001

Água Viva
Análises Ambientais

ALACLOR	µg/L	20	<0,0001
ALDRIN E DIELDRIN	µg/L	0,03	<0,0001
ATRAZINA	µg/L	2	<0,0001
BENTAZONA	µg/L	300	<0,0001
TOLUENO	mg/L	0,17	<0,0001
ZINCO	mg/L	5	0,02
XILENO	mg/L	0,3	<0,0001
ENDOSSULFAN	µg/L	20	<0,0001
ENDRIN	µg/L	0,6	<0,0001
MONOCLOROBENZENO	mg/L	0,12	<0,001
ETILBENZENO	mg/L	0,2	<0,001
TRICLOROBENZENOS	µg/L	20	<0,001
ACRILAMIDA	µg/L	0,5	<0,001
BENZENO	µg/L	5	<0,001
BENZO[A]PIRENO	µg/L	0,7	<0,001
CLORETO DE VINILA	µg/L	5	<0,001
1,2 DICLOROETANO	µg/L	10	<0,001
1,1 DICLOROATENO	µg/L	30	<0,001
DICIOROMETANO	µg/L	20	<0,001
ESTIRENO	µg/L	20	<0,001
TETRACLORETO DE CARBONO	µg/L	2	<0,001
TETRACLOROETENO	µg/L	40	<0,001
TRICLOROETENO	µg/L	70	<0,001
CLORDANO (ISÔMEROS)	µg/L	0,2	<0,001
2,4 D	µg/L	30	<0,001
DDT (ISÔMEROS)	µg/L	2	<0,001
ENDOSSULFAN	µg/L	20	<0,001
ENDRIN	µg/L	0,6	<0,001
GLIFOSATA	µg/L	500	<0,001
HEPTACLORO E HEPTACTORO EPÓXIDO	µg/L	0,03	<0,001
HEXACLOROBENZENO	µg/L	1	<0,001
LINDANO (Γ-BHC)	µg/L	2	<0,001
METOLACLORO	µg/L	10	<0,001
METOXICLORO	µg/L	20	<0,001
MOLINATO	µg/L	6	<0,001
PENDIMETALINA	µg/L	20	<0,001
PENTACLOROFENOL	µg/L	9	<0,001
PERMETRINA	µg/L	20	<0,001
PROPANIL	µg/L	20	<0,001
SIMAZINA	µg/L	2	<0,001
TRIFLURALINA	µg/L	20	<0,001
BROMATO	mg/L	0,025	<0,001

CLORITO	mg/L	0,2	<0,001
CLORO LIVRE	mg/L	5	<0,001
MONOCLORAMINA	mg/L	3	<0,001
2,4,6 TRICLOROFENOL	mg/L	0,2	<0,001
TRIHALOMETANOS TOTAL	mg/L	0,1	<0,001
MICROCISTINAS	µg/L	1	<0,1

Os resultados apresentados neste certificado referem-se exclusivamente às amostras enviadas ao Laboratório, na data da coleta informada pelo interessado.
Limites máximos segundo Portaria 2914 do Ministério da Saúde de 25 de Março de 2004

ENSIOS BACTERILÓGICOS

Parâmetros	Resultado
COLIFORMES TOTAIS (NMP EM 100 mL)	zero
E. COLLI (NMP EM 100 mL)	zero
BACTÉRIAS HETEROTRÓFICAS	80UFC

CONCLUSÃO

A amostra apresenta-se dentro dos padrões de potabilidade quanto aos padrões analisados de acordo com a portaria MS 518/04.

Itirapina, 26 de maio de 2014.

Ricardo Luiz Bruno
Químico
CRQ 004247314

Dr. Ricardo Luiz Bruno
Químico
CRQ 004247314

LAUDO N. 0041/14

INTERESSADO Prefeitura Municipal de Ipeuna
ETA 2
DATA DA COLETA 02/05/2014
COLETADA POR RICARDO

ENSAIOS REALIZADOS DE ACORDO COM A 21 ª EDIÇÃO DO STANDARD METHODS

Parâmetros		Limites máximos	Amostra
pH	-		7,83
ASPECTO	-	Límpido	Límpido
ODOR	-	Nenhum	Nenhum
COR	Pt/L	15	1,90
TURBIDEZ	NTU	5	1,10
SÓLIDOS TOTAIS DISSOLVIDOS	mg/L	1000	120,0
AMONIA	mg/L NH_3	1,5	< 0,1
NITRATO	mg/L N	10	1,20
NITRITO	mg/L N	1	0,80
DUREZA	mg/L $CaCO_3$	500	80,7
FERRO	mg/L Fé	0,30	0,12
MANGANÊS	mg/L Mn	0,10	0,04
ALUMÍNIO	mg/L Al	0,2	<0,1
CLORETOS	mg/L Cl^-	250	44,6
FLUORETO	mg/L F^-	1,5	1,20
SULFATO	mg/L SO_4	250	30,9
SULFETO	mg/L S	0,05	<0,01
SURFACTANTES	mg/L	0,5	<0,01
ANTIMÔNIO	mg/L Sb	0,005	<0,001
ARSÊNIO	mg/L As	0,01	<0,001
BÁRIO	mg/L Ba	0,7	0,2
SÓDIO	mg/L Na	200	8,40
CÁDMIO	mg/L Cd	0,005	<0,001
CIANETO	mg/L CN^-	0,07	<0,01
CHUMBO	mg/L Pb	0,01	<0,001
COBRE	mg/L Cu	2	<0,01
CROMO	mg/L Cr	0,05	<0,01
MERCÚRIO	mg/L Hg	0,001	<0,0001
SELÊNIO	mg/L Se	0,01	<0,0001

Água Viva
Análises Ambientais

ALACLOR	µg/L	20	<0,0001
ALDRIN E DIELDRIN	µg/L	0,03	<0,0001
ATRAZINA	µg/L	2	<0,0001
BENTAZONA	µg/L	300	<0,0001
TOLUENO	mg/L	0,17	<0,0001
ZINCO	mg/L	5	0,03
XILENO	mg/L	0,3	<0,0001
ENDOSSULFAN	µg/L	20	<0,0001
ENDRIN	µg/L	0,6	<0,0001
MONOCLOROBENZENO	mg/L	0,12	<0,001
ETILBENZENO	mg/L	0,2	<0,001
TRICLOROBENZENOS	µg/L	20	<0,001
ACRILAMIDA	µg/L	0,5	<0,001
BENZENO	µg/L	5	<0,001
BENZO[A]PIRENO	µg/L	0,7	<0,001
CLORETO DE VINILA	µg/L	5	<0,001
1,2 DICLOROETANO	µg/L	10	<0,001
1,1 DICLOROATENO	µg/L	30	<0,001
DICIOROMETANO	µg/L	20	<0,001
ESTIRENO	µg/L	20	<0,001
TETRACLORETO DE CARBONO	µg/L	2	<0,001
TETRACLOROETENO	µg/L	40	<0,001
TRICLOROETENO	µg/L	70	<0,001
CLORDANO (ISÔMEROS)	µg/L	0,2	<0,001
2,4 D	µg/L	30	<0,001
DDT (ISÔMEROS)	µg/L	2	<0,001
ENDOSSULFAN	µg/L	20	<0,001
ENDRIN	µg/L	0,6	<0,001
GLIFOSATA	µg/L	500	<0,001
HEPTACLORO E HEPTACTORO EPÓXIDO	µg/L	0,03	<0,001
HEXACLOROBENZENO	µg/L	1	<0,001
LINDANO (Γ-BHC)	µg/L	2	<0,001
METOLACLORO	µg/L	10	<0,001
METOXICLORO	µg/L	20	<0,001
MOLINATO	µg/L	6	<0,001
PENDIMETALINA	µg/L	20	<0,001
PENTACLOROFENOL	µg/L	9	<0,001
PERMETRINA	µg/L	20	<0,001
PROPANIL	µg/L	20	<0,001
SIMAZINA	µg/L	2	<0,001
TRIFLURALINA	µg/L	20	<0,001
BROMATO	mg/L	0,025	<0,001

CLORITO	mg/L	0,2	<0,001
CLORO LIVRE	mg/L	5	<0,001
MONOCLORAMINA	mg/L	3	<0,001
2,4,6 TRICLOROFENOL	mg/L	0,2	<0,001
TRIHALOMETANOS TOTAL	mg/L	0,1	<0,001
MICROCISTINAS	µg/L	1	<0,1

Os resultados apresentados neste certificado referem-se exclusivamente às amostras enviadas ao Laboratório, na data da coleta informada pelo interessado.
Limites máximos segundo Portaria 2914 do Ministério da Saúde de 25 de Março de 2004

ENSIOS BACTERILÓGICOS

Parâmetros	Resultado
COLIFORMES TOTAIS (NMP EM 100 mL)	zero
E. COLLI (NMP EM 100 mL)	zero
BACTÉRIAS HETEROTRÓFICAS	110UFC

CONCLUSÃO

A amostra apresenta-se dentro dos padrões de potabilidade quanto aos padrões analisados de acordo com a portaria MS 518/04.

Itirapina, 26 de maio de 2014.

Ricardo Luiz Bruno
Químico
CRQ 004247314

Dr. Ricardo Luiz Bruno
Químico
CRQ 004247314

LAUDO N. 0042/14

INTERESSADO Prefeitura Municipal de Ipeuna
ETA 3
DATA DA COLETA 02/05/2014
COLETADA POR RICARDO

ENSAIOS REALIZADOS DE ACORDO COM A 21 ª EDIÇÃO DO STANDARD METHODS

Parâmetros		Limites máximos	Amostra
pH	-		7,83
ASPECTO	-	Límpido	Límpido
ODOR	-	Nenhum	Nenhum
COR	Pt/L	15	1,90
TURBIDEZ	NTU	5	1,10
SÓLIDOS TOTAIS DISSOLVIDOS	mg/L	1000	120,0
AMONIA	mg/L NH_3	1,5	< 0,1
NITRATO	mg/L N	10	1,20
NITRITO	mg/L N	1	0,80
DUREZA	mg/L $CaCO_3$	500	80,7
FERRO	mg/L Fé	0,30	0,12
MANGANÊS	mg/L Mn	0,10	0,04
ALUMÍNIO	mg/L Al	0,2	<0,1
CLORETOS	mg/L Cl^-	250	44,6
FLUORETO	mg/L F^-	1,5	1,20
SULFATO	mg/L SO_4	250	30,9
SULFETO	mg/L S	0,05	<0,01
SURFACTANTES	mg/L	0,5	<0,01
ANTIMÔNIO	mg/L Sb	0,005	<0,001
ARSÊNIO	mg/L As	0,01	<0,001
BÁRIO	mg/L Ba	0,7	0,2
SÓDIO	mg/L Na	200	8,40
CÁDMIO	mg/L Cd	0,005	<0,001
CIANETO	mg/L CN^-	0,07	<0,01
CHUMBO	mg/L Pb	0,01	<0,001
COBRE	mg/L Cu	2	<0,01
CROMO	mg/L Cr	0,05	<0,01
MERCÚRIO	mg/L Hg	0,001	<0,0001
SELÊNIO	mg/L Se	0,01	<0,0001

Água Viva
Análises Ambientais

ALACLOR	µg/L	20	<0,0001
ALDRIN E DIELDRIN	µg/L	0,03	<0,0001
ATRAZINA	µg/L	2	<0,0001
BENTAZONA	µg/L	300	<0,0001
TOLUENO	mg/L	0,17	<0,0001
ZINCO	mg/L	5	0,03
XILENO	mg/L	0,3	<0,0001
ENDOSSULFAN	µg/L	20	<0,0001
ENDRIN	µg/L	0,6	<0,0001
MONOCLOROBENZENO	mg/L	0,12	<0,001
ETILBENZENO	mg/L	0,2	<0,001
TRICLOROBENZENOS	µg/L	20	<0,001
ACRILAMIDA	µg/L	0,5	<0,001
BENZENO	µg/L	5	<0,001
BENZO[A]PIRENO	µg/L	0,7	<0,001
CLORETO DE VINILA	µg/L	5	<0,001
1,2 DICLOROETANO	µg/L	10	<0,001
1,1 DICLOROATENO	µg/L	30	<0,001
DICIOROMETANO	µg/L	20	<0,001
ESTIRENO	µg/L	20	<0,001
TETRACLORETO DE CARBONO	µg/L	2	<0,001
TETRACLOROETENO	µg/L	40	<0,001
TRICLOROETENO	µg/L	70	<0,001
CLORDANO (ISÔMEROS)	µg/L	0,2	<0,001
2,4 D	µg/L	30	<0,001
DDT (ISÔMEROS)	µg/L	2	<0,001
ENDOSSULFAN	µg/L	20	<0,001
ENDRIN	µg/L	0,6	<0,001
GLIFOSATA	µg/L	500	<0,001
HEPTACLORO E HEPTACTORO EPÓXIDO	µg/L	0,03	<0,001
HEXACLOROBENZENO	µg/L	1	<0,001
LINDANO (Γ-BHC)	µg/L	2	<0,001
METOLACLORO	µg/L	10	<0,001
METOXICLORO	µg/L	20	<0,001
MOLINATO	µg/L	6	<0,001
PENDIMETALINA	µg/L	20	<0,001
PENTACLOROFENOL	µg/L	9	<0,001
PERMETRINA	µg/L	20	<0,001
PROPANIL	µg/L	20	<0,001
SIMAZINA	µg/L	2	<0,001
TRIFLURALINA	µg/L	20	<0,001
BROMATO	mg/L	0,025	<0,001

CLORITO	mg/L	0,2	<0,001
CLORO LIVRE	mg/L	5	<0,001
MONOCLORAMINA	mg/L	3	<0,001
2,4,6 TRICLOROFENOL	mg/L	0,2	<0,001
TRIHALOMETANOS TOTAL	mg/L	0,1	<0,001
MICROCISTINAS	µg/L	1	<0,1

Os resultados apresentados neste certificado referem-se exclusivamente às amostras enviadas ao Laboratório, na data da coleta informada pelo interessado.
Limites máximos segundo Portaria 2914 do Ministério da Saúde de 25 de Março de 2004

ENSIOS BACTERILÓGICOS

Parâmetros	Resultado
COLIFORMES TOTAIS (NMP EM 100 mL)	zero
E. COLLI (NMP EM 100 mL)	zero
BACTÉRIAS HETEROTRÓFICAS	110UFC

CONCLUSÃO

A amostra apresenta-se dentro dos padrões de potabilidade quanto aos padrões analisados de acordo com a portaria MS 518/04.

Itirapina, 26 de maio de 2014.

Ricardo Luiz Bruno
Químico
CRQ 004247314

Dr. Ricardo Luiz Bruno
Químico
CRQ 004247314

ÁREAS SUSCETÍVEIS A ALAGAMENTOS

- A1 – INTERSECÇÃO DA RUA 20 COM A AVENIDA 5
- A2 – INTERSECÇÃO DA RUA 4 COM A AVENIDA 3
- A3 – INTERSECÇÃO DA RUA 9 COM A AVENIDA 2
- A4 – INTERSECÇÃO DA RUA 29 COM A AVENIDA 6

OBSERVAÇÕES

DESENHO ADAPTADO A PARTIR DE INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE IPEÚNA.

bab engenharia

DES.: THAYNÁ CRISTINY BOTTAN		23/05/2014
PROJ.: JAMILLE CARIBÉ GONÇALVES		23/05/2014
APROVADO POR: LUÍS G. C. BECHUATE		
ASS.:	CREA: 5060517321	23/05/2014

FUNDAÇÃO AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
CONTRATO Nº 25/2013

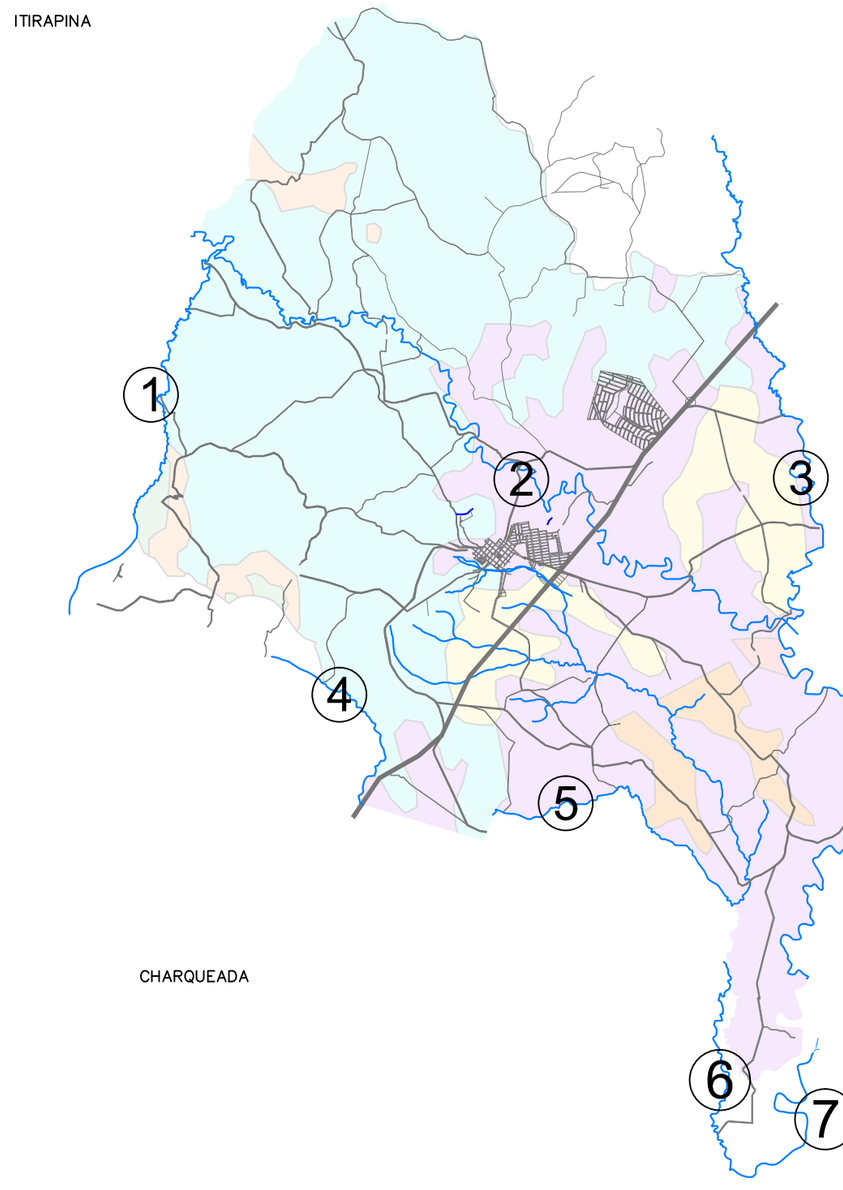
ÁREAS SUSCETÍVEIS A ALAGAMENTOS

ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO DE IPEÚNA

SUB-ÁREA PROJ.: NÚCLEO URBANO LAGEADO PORTAL DOS NOBRES

Agência das Bacias PCJ

REV. 0	FL. 01/01
Nº DESENHO D.156.056.520.14	
ESCALA SEM ESCALA	



PRINCIPAIS CORPOS HÍDRICOS		LEGENDA
1 – RIBEIRÃO DA LAPA	5 – CÓRREGO DA FAZENDA COOVITINGA	– RIO
2 – RIO PASSA CINCO		– CÓRREGO, RIBEIRÃO
3 – RIBEIRÃO DA CABEÇA	6 – RIBEIRÃO ÁGUA VERMELHA	– LAGO
4 – RIBEIRÃO VERMELHO	7 – RIO CORUMBATAÍ	

UNIDADES AQUÍFERAS	
CENOZÓICA – Sedimentares aluvionares (Qa e TQir)	PASSA DOIS – Formação Teresina (Pt), Cotumbataí (Pc) e Irati (Pi)
BAURU – Formação Serra Geral (JKsg)	TUBARÃO – Formações Itaré (CPi) e Tatuí (Ptt)
SERRA GERAL – Formação Serra Geral (JKsg)	DIABÁSIO – Rochas Intrusivas Básicas (JKB)
GUARANI – Formação Botucatu (JKb) e Pirambóia (T Jp)	

OBSERVAÇÕES

DESENHO ADAPTADO A PARTIR DE INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE IPEÚNA.

bab engenharia

DES.: THAYNÁ CRISTINY BOTTAN		15/05/2014
PROJ.: JAMILLE CARIBÉ GONÇALVES		15/05/2014
APROVADO POR: LUÍS G. C. BECHUATE		
ASS.:	CREA: 5060517321	15/05/2014

FUNDAÇÃO AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
CONTRATO Nº 25/2013

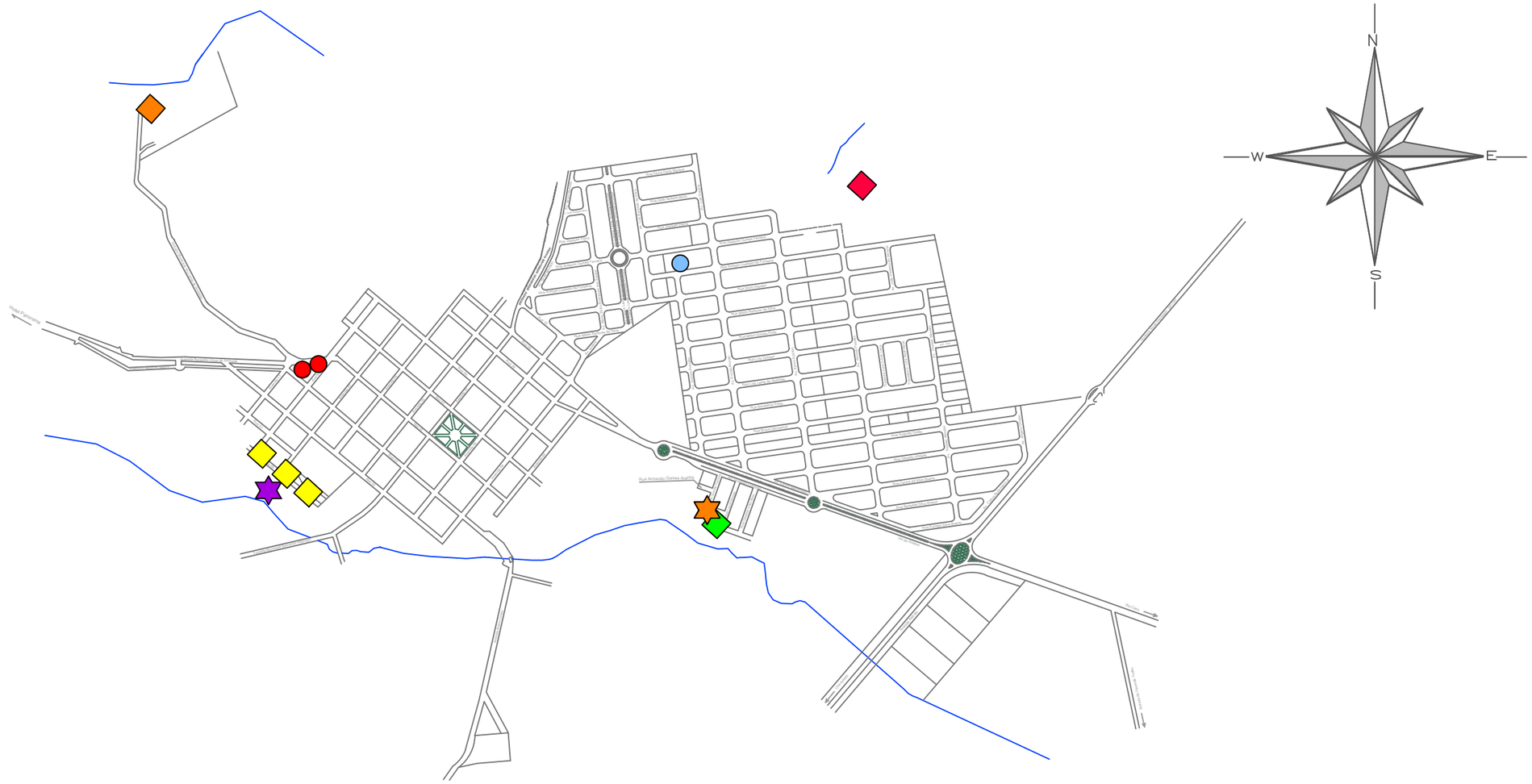
HIDROGRAFIA

ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO DE IPEÚNA

SUB–ÁREA PROJ.:

Agência das Bacias PCJ

REV. 0	FL. 01/01
Nº DESENHO D.156.056.517.14	
ESCALA SEM ESCALA	



LEGENDA			
RESERVATÓRIOS	CAPTAÇÕES	ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUÁ	
Reservatórios Castelos	Poço 1, 2 e 3 ETA I; Poço 5 ETA II	ETA I	VIAS DE TRÁFEGO
Reservatório Altos de Ipeúna	Poço 4 ETA I; Poço 6 ETA II	ETA II	CORPOS HÍDRICOS

OBSERVAÇÕES

DESENHO ADAPTADO A PARTIR DE INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE IPEÚNA.

bab engenharia

DES.: THAYNÁ CRISTINY BOTTAN		23/05/2014
PROJ.: JAMILLE CARIBÉ GONÇALVES		23/05/2014
APROVADO POR: LUÍS G. C. BECHUATE		
ASS.:	CREA: 5060517321	23/05/2014

FUNDAÇÃO AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
CONTRATO Nº 25/2013

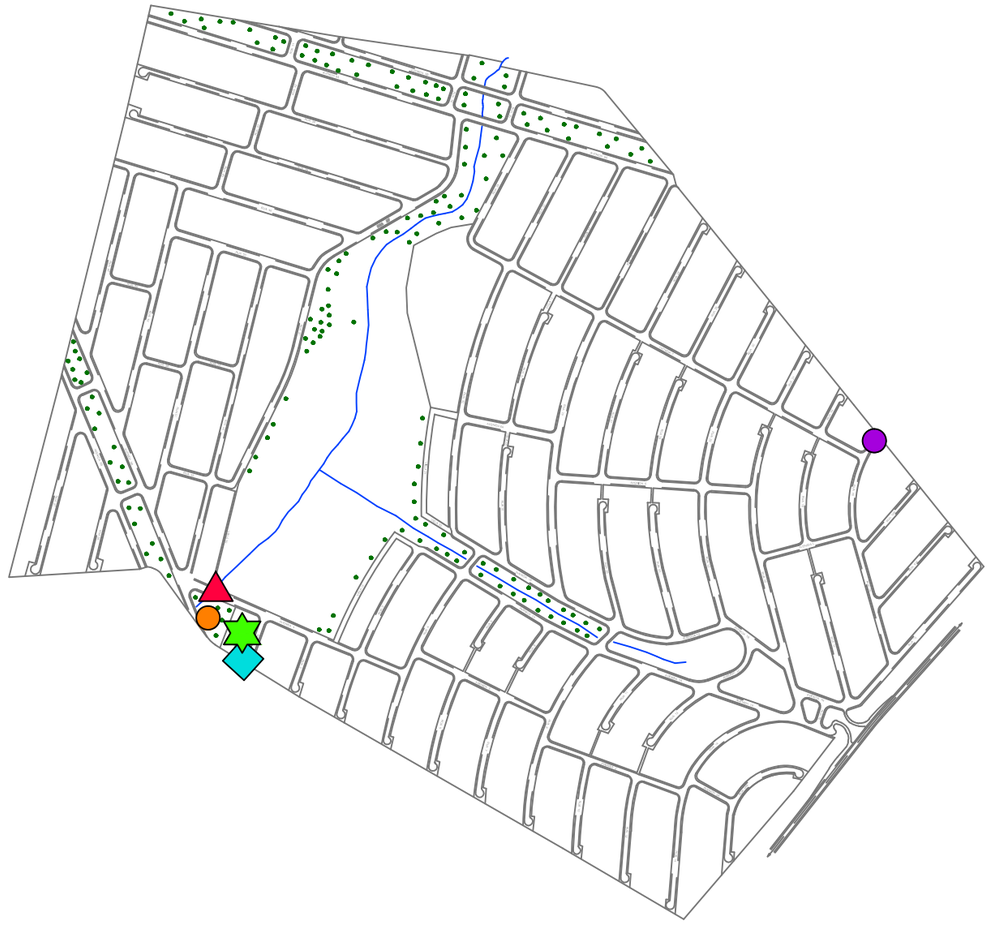
ABASTECIMENTO

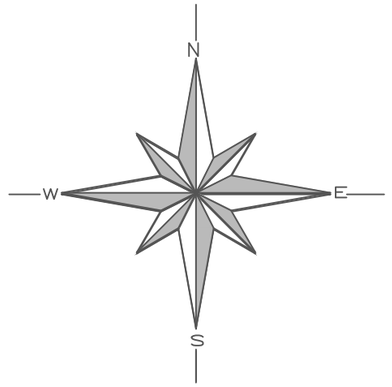
ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO DE IPEÚNA

SUB-ÁREA PROJ.: PERÍMETRO URBANO

Agência das Bacias PCJ

REV. 0	FL. 01/02
Nº DESENHO D.156.056.518.14	
ESCALA SEM ESCALA	





LEGENDA			
RESERVATÓRIO	CAPTAÇÕES	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUÁ	
Reservatório Portal dos Nobres ETA III Reservatório Portal dos Nobres	Poço ETA III Captação Superficial Córrego São João do Lageado	ETA III	VIAS DE TRÁFEGO CORPOS HÍDRICOS

OBSERVAÇÕES

DESENHO ADAPTADO A PARTIR DE INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE IPEÚNA.

bab engenharia

DES.: THAYNÁ CRISTINY BOTTAN		23/05/2014
PROJ.: JAMILLE CARIBÉ GONÇALVES		23/05/2014
APROVADO POR: LUÍS G. C. BECHUATE		
ASS.:	CREA: 5060517321	23/05/2014

FUNDAÇÃO AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
CONTRATO N° 25/2013

ABASTECIMENTO

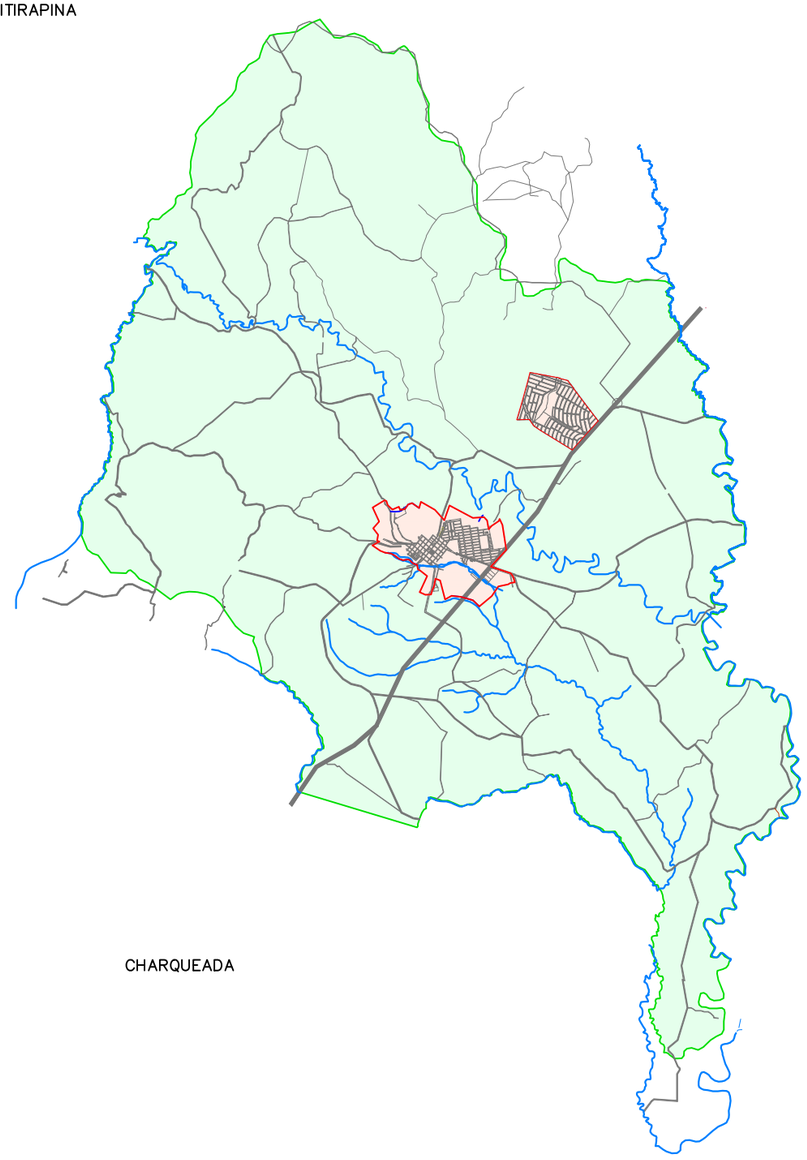
ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO DE IPEÚNA

SUB-ÁREA PROJ.: NÚCLEO URBANO LAGEADO PORTAL DOS NOBRES

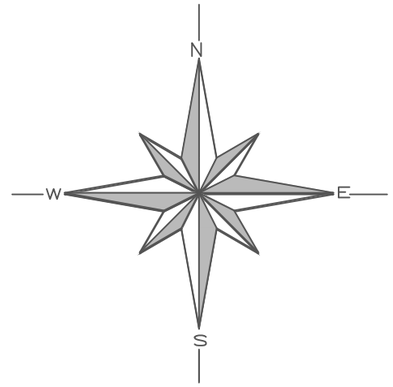
Agência das Bacias PCJ

REV. 0	FL. 02/02
N° DESENHO D.156.056.519.14	
ESCALA SEM ESCALA	

ITIRAPINA



RIO CLARO



CHARQUEADA

PIRACICABA

LEGENDA

- HIDROGRAFIA
- VIAS DE TRÁFEGO
- ZONA URBANA
- ZONA RURAL

OBSERVAÇÕES

DESENHO ADAPTADO A PARTIR DE INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE IPEÚNA.

bab engenharia

DES.: THAYNÁ CRISTINY BOTTAN		23/05/2014
PROJ.: JAMILLE CARIBÉ GONÇALVES		23/05/2014
APROVADO POR: LUÍS G. C. BECHUATE		
ASS.:	CREA: 5060517321	23/05/2014

FUNDAÇÃO AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
CONTRATO N° 25/2013

ZONEAMENTO

ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO DE IPEÚNA

SUB-ÁREA PROJ.:

Agência das Bacias PCJ

REV. 0	FL. 01/01
N° DESENHO D.156.056.521.14	
ESCALA SEM ESCALA	

OBSERVAÇÕES: DESENHO ADAPTADO A PARTIR DE INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE IPEÚNA.	bab engenharia	FUNDAÇÃO AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS CONTRATO Nº 25/2013 TOPOGRAFIA	REV.: 0 FL.: 01/01
	DES.: THAYNÁ CRISTINY BOTTAN 24/09/2014 PROJ.: JAMILLE CARIBÉ GONÇALVES 24/09/2014 APROVADO POR: LUÍS G. C. BECHIATE ASS.: CREA: 5060517321 24/09/2014	ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO DE IPEÚNA SUB-ÁREA PROJ.:	Nº DESENHO: 0.156.056.784.14 ESCALA: SEM ESCALA