

JARINU

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

2016-2035



VOLUME I

B&B Engenharia Ltda.

PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico e PMGIRS – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

VOLUME I

Jarinu, 2016.

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.

Endereço: Rua Guararapes, nº 1461, Brooklin – CEP: 04.561-002 – São Paulo/SP.

O presente documento constitui-se na **Versão Final do Plano Municipal de Saneamento Básico e do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Jarinu**, apresentando 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 a Lei Federal 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 Federal nº 12.305/2010”.

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

Este documento é a associação dos Produtos 1 ao 6, que se constitui como Produto 7, o qual foi elaborado considerando-se os tratamentos decorrentes da análise do Grupo de Trabalho Local constituído pelo município e da fiscalização da Fundação Agência das Bacias PCJ. Tal produto é apresentado em dois volumes, os quais são estruturados da seguinte maneira:

- Volume I: Contempla o diagnóstico da situação da prestação de serviços de saneamento básico (Produto 3), sendo anexos o Plano de Trabalho (Produto 1) e o Plano de Mobilização Social (Produto 2);
- Volume II: Contempla os prognósticos e alternativas para universalização dos serviços de saneamento básico, objetivos e metas (Produto 4); concepção dos programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas do PMSB e definição das ações para emergência e contingência (Produto 5); Mecanismos e procedimentos de controle social e dos instrumentos para o monitoramento e avaliação da sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações programadas (Produto 6).

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO | 16 |
| CAPÍTULO I - CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E INSTITUCIONAL DO MUNICÍPIO | 17 |
| 2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO | 18 |
| 2.1. INSERÇÃO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO | 18 |
| 2.2. HISTÓRICO DO MUNICÍPIO | 21 |
| 2.3. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO MUNICÍPIO | 22 |
| 2.4. SITUAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO | 28 |
| 3. PERFIL MUNICIPAL | 30 |
| 3.1. TERRITÓRIO E POPULAÇÃO | 30 |
| 3.2. ESTATÍSTICAS VITAIS E DE SAÚDE | 30 |
| 3.3. DADOS SOCIOECONÔMICOS | 31 |
| 3.4. PROGRAMAS DE CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL | 32 |
| 3.5. POTENCIAL DE DIFUSÃO DAS INFORMAÇÕES – ATENDIMENTO AO PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL | 36 |
| 3.6. INSTRUMENTOS ORDENADORES DE GESTÃO | 36 |
| 3.7. LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA APLICÁVEL | 39 |
| CAPÍTULO II – REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE SANEAMENTO BÁSICO | 47 |
| 4. CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO..... | 48 |
| 4.1. MODELO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE ÁGUA E ESGOTO | 48 |
| 4.2. MODELO DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO DE LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS. | 48 |
| 4.3. MODELO DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS..... | 48 |
| 4.4. REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE SANEAMENTO BÁSICO... .. | 49 |
| CAPÍTULO III –ABASTECIMENTO DE ÁGUA – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO | 51 |
| 5. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA..... | 52 |
| 5.1. INFRAESTRUTURA E RECURSOS DISPONÍVEIS | 52 |

| | |
|---|-----------|
| 5.2. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ÁREA URBANA | 52 |
| 5.3. DEMANDA HÍDRICA DO MUNICÍPIO | 53 |
| 5.4. CAPTAÇÃO DE ÁGUA PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO | 54 |
| 5.5. ADUÇÃO DE ÁGUA BRUTA | 56 |
| 5.6. TRATAMENTO DE ÁGUA | 57 |
| 5.7. RESERVAÇÃO | 60 |
| 5.8. SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO | 65 |
| 5.9. CONDIÇÕES FÍSICAS E OPERACIONAIS DAS UNIDADES DE ÁGUA | 67 |
| 5.10. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ÁREA RURAL | 69 |
| 5.11. POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO DE MANANCIAIS | 69 |
| 6. CARACTERIZAÇÃO DO DESEMPENHO OPERACIONAL DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA | 71 |
| 6.1. ATENDIMENTO COM ABASTECIMENTO DE ÁGUA | 71 |
| 6.2. VOLUMES PROCESSADOS DE ÁGUA | 74 |
| 6.3. CONSUMO PER CAPITA | 75 |
| 6.4. CONTROLE DE PERDAS | 76 |
| 6.5. MEDIÇÃO E CONTROLE DE VAZÃO | 76 |
| 6.6. QUALIDADE DA ÁGUA NO MUNICÍPIO DE JARINU | 78 |
| 6.7. MODELAGEM HIDRÁULICA | 80 |
| 6.8. QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS - SAA | 81 |
| 7. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA | 83 |
| CAPÍTULO IV – ESGOTAMENTO SANITÁRIO – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO | 87 |
| 8. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO..... | 88 |
| 8.1. INFRAESTRUTURA E RECURSOS DISPONÍVEIS | 88 |
| 8.2. SISTEMA DE COLETA..... | 88 |
| 8.3. SISTEMA DE TRANSPORTE..... | 88 |
| 8.4. SISTEMA DE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL..... | 89 |
| 8.5. CONDIÇÕES FÍSICAS E OPERACIONAIS DAS UNIDADES DE ESGOTO | 94 |
| 8.6. ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA ÁREA RURAL..... | 94 |

| | |
|---|------------|
| 9. CARACTERIZAÇÃO DO DESEMPENHO OPERACIONAL DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO | 96 |
| 9.1. ATENDIMENTO COM ESGOTAMENTO SANITÁRIO | 96 |
| 9.2. ECONOMIAS, LIGAÇÕES E EXTENSÕES DE REDE DE ESGOTO | 96 |
| 9.3. VOLUMES PROCESSADOS DE ESGOTO | 97 |
| 9.4. QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS - SES | 97 |
| 10. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO | 99 |
| CAPÍTULO V – DESEMPENHO GERENCIAL DA ADMINISTRAÇÃO DOS SISTEMAS DE ÁGUA E ESGOTO... | 101 |
| 11. DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO | 102 |
| CAPÍTULO VI – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO | 105 |
| 12. CONSIDERAÇÕES SOBRE A INTERFACE ENTRE O PMSB E O PMGIRS | 106 |
| 12.1. GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS | 106 |
| 13. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS | 107 |
| 13.1. SERVIÇO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS | 107 |
| 13.2. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS VOLUMOSOS | 110 |
| 13.3. RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE | 111 |
| 13.4. RESÍDUOS SÓLIDOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO | 112 |
| 13.5. RESÍDUOS DA LOGÍSTICA REVERSA | 113 |
| 13.6. COLETA SELETIVA E RECICLAGEM | 114 |
| 13.8. ÁREA DE TRANSBORDO, UNIDADES DE TRIAGEM E PEV'S | 115 |
| 13.9. DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, DE LIMPEZA URBANA E RECICLÁVEIS | 115 |
| 14. ASPECTOS ECONÔMICO-FINANCEIROS | 118 |
| 14.1. RECEITAS E DESPESAS COM OS SERVIÇOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS | 118 |
| 15. DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS | 119 |
| 15.1. ASPECTOS TÉCNICO – OPERACIONAIS | 119 |
| 15.2. ASPECTOS ECONÔMICO – FINANCEIROS | 121 |

| | |
|---|------------|
| CAPÍTULO VII – DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO | 123 |
| 16. GESTÃO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS | 124 |
| 17. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS | 125 |
| 17.1. MICRODRENAGEM | 125 |
| 17.2. MACRODRENAGEM URBANA..... | 125 |
| 17.3. CONSEQUÊNCIA DA IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO | 127 |
| 17.4. ÁREAS DE RISCO..... | 130 |
| 18. DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E CONTROLE DE ÁGUAS PLUVIAIS | 132 |
| 19. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 133 |
| 20. PEÇAS GRÁFICAS | 137 |
| 21. ANEXOS..... | 138 |

| | |
|---|----|
| Figura 1 - Localização do Município de Jarinu no Estado de São Paulo. | 18 |
| Figura 2 - Mapa de acesso ao município de São Paulo ao município de Jarinu, através da Rodovia Anhanguera. | 19 |
| Figura 3 - Localização do município de Jarinu na UGRHI 5. | 20 |
| Figura 4 - Mapa Geológico do Município de Jarinu. | 24 |
| Figura 5 - Mapa Geomorfológico do Município de Jarinu. | 25 |
| Figura 6 - Mapa Pedológico do Município de Jarinu. | 26 |
| Figura 7 - Unidades Aquíferas do Município de Jarinu. | 28 |
| Figura 8 - Plantio de Mudanças Nativas com Alunos da Rede Pública de Ensino. | 33 |
| Figura 9 - Exposição de materiais reutilizados em praça do município. | 33 |
| Figura 10 - Palestra sobre plantas não convencionais. | 34 |
| Figura 11 - Reunião do Programa Pacto pela Água com os Produtores Rurais. | 34 |
| Figura 12 - Plantio de Mudanças Nativas. | 35 |
| Figura 13 - Estrutura Administrativa do Município de Jarinu. | 37 |
| Figura 14 - Localização da Estação de Tratamento de Água. | 53 |
| Figura 15 – Captação na Barragem de acumulação de água do Ribeirão Maracanã. | 54 |
| Figura 16 – Captação emergencial. | 55 |
| Figura 17 - EEAB: Captação para tratamento na ETA. | 55 |
| Figura 18 - Adução de Água Bruta – Captação. | 56 |
| Figura 19 - Adução de Água Bruta - Chegada na ETA. | 57 |
| Figura 20 - ETA: Medidor da vazão de entrada. | 57 |
| Figura 21 - ETA: Floculadores tipo chicana de madeira. | 58 |
| Figura 22 - Decantadores. | 58 |
| Figura 23 - ETA: : a) filtros; b) Polieletrólito; c) Tanque de contato ; d) Descarte de água de lavagem dos filtros. | 59 |

| | |
|---|----|
| Figura 24 - Localização dos Reservatórios de Água Potável - Jarinu..... | 61 |
| Figura 25 - Reservatório 1: Central. | 61 |
| Figura 26 – Reservatório 1A: Central. | 62 |
| Figura 27 - Reservatório 2..... | 62 |
| Figura 28 - Reservatório 4: Maracanã..... | 63 |
| Figura 29 - Reservatório 5: ETA..... | 63 |
| Figura 30 - Reservatório Campo Largo. | 64 |
| Figura 31 - Reservatório 7: Nova Trieste..... | 64 |
| Figura 32 - Reservatório T2: Nova Trieste..... | 65 |
| Figura 33 - Bombas de recalque do Reservatório 5 para distribuição..... | 66 |
| Figura 34 - Bombas de recalque do Reservatório 4 para bairro Campo Largo..... | 66 |
| Figura 35 - Bombas de recalque dos Reservatórios R1A e R1 para Reservatório 2..... | 67 |
| Figura 36 - Bombas de recalque dos Reservatórios R1A e R1 para Reservatório 2..... | 67 |
| Figura 37 - Captação subterrânea para abastecimento de água na área rural do município de Jarinu: a) poço cacimba; b) Reservação..... | 69 |
| Figura 38 - Macromedidor de entrada da ETA..... | 77 |
| Figura 39 - Macromedidor de saída da ETA..... | 78 |
| Figura 40 - Medidores de Vazão de Saída da ETA..... | 78 |
| Figura 41 - Localização das EEEB's..... | 88 |
| Figura 42 - Estação Elevatória de Esgoto Bruto Musseli..... | 89 |
| Figura 43 - Estação Elevatória de Esgoto Bruto José Tenente..... | 89 |
| Figura 44 - Localização da ETE em operação..... | 90 |
| Figura 45 - Vista da Lagoa Anaeróbia..... | 91 |
| Figura 46 - Constatação de Assoreamento na Lagoa Anaeróbia..... | 91 |
| Figura 47 - Lagoa Facultativa com Presença de Macrófitas..... | 91 |
| Figura 48 - Vista da Caixa de Passagem do Esgoto Pós Lagoa Facultativa..... | 92 |
| Figura 49 - Tanque de armazenamento e de adição de hipoclorito de sódio..... | 92 |

| | |
|--|-----|
| Figura 50 - Lançamento de Esgoto Tratado no Córrego Campo Largo. | 93 |
| Figura 51 - Vista da construção dos aeradores. | 93 |
| Figura 52 - Vista da construção. | 94 |
| Figura 53 - Fossa Negra no Município de Jarinu. | 95 |
| Figura 54 - Caminhão compactador. | 107 |
| Figura 55 - Disposição de Resíduos de Poda e Capina no Aterro em Valas. | 110 |
| Figura 56 - Disposição de RCC no Aterro em Valas Municipal. | 111 |
| Figura 57 - Armazenamento de RSS. | 112 |
| Figura 58 - Disposição de Pneus no Aterro em Valas Municipal. | 113 |
| Figura 59 - Vista Geral do Aterro. | 115 |
| Figura 60 - Vista de vala. | 116 |
| Figura 61 - Realização de abertura de nova vala. | 116 |
| Figura 62 - Sistema de Microdrenagem no Município de Jarinu. | 125 |
| Figura 63 - Exemplos de Travessias no Município de Jarinu. | 126 |
| Figura 64 – Mapa Florestal do Município de Jarinu. | 129 |

| | |
|--|----|
| Tabela 1 - Dados de Temperatura do Ar do Município de Jarinu. | 22 |
| Tabela 2- Precipitação mensal de Jarinu..... | 23 |
| Tabela 3 - Dados de Território e População do Município de Jarinu. | 30 |
| Tabela 4 - Dados de Estatísticas Vitais e Saúde do Município Jarinu. | 31 |
| Tabela 5 - Dados Socioeconômicos do Município Jarinu. | 31 |
| Tabela 6 – Evolução do desempenho de Jarinu no IPRS – Comparação das Edições dos Anos de 2008 e 2010..... | 32 |
| Tabela 7 - Faixa de Escolaridade da Equipe de SAA. | 52 |
| Tabela 8 - Produtos químicos utilizados no processo de tratamento de água na ETA: – dados referentes ao mês de agosto de 2014..... | 60 |
| Tabela 9 - Informações Sobre os Reservatórios existentes..... | 60 |
| Tabela 10 – Evolução dos Índices de Atendimento de Água no Município de Jarinu..... | 71 |
| Tabela 11 - Economias e Ligações Ativas de Água - Ano 2013..... | 73 |
| Tabela 12 - Economia, Ligações e Extensões de Rede..... | 73 |
| Tabela 13 - Volumes Produzidos nos Anos de 2013 e 2014. | 74 |
| Tabela 14 - Volumes de Água Processados..... | 74 |
| Tabela 15 - Evolução dos Indicadores de Perdas do município de Jarinu..... | 76 |
| Tabela 16 - Indicadores de Medição e Controle de Vazão..... | 77 |
| Tabela 17 - Indicadores de Qualidade de Água..... | 80 |
| Tabela 18 - Indicadores de Qualidade dos Serviços de Água Conforme SNIS. | 82 |
| Tabela 19 - Volumes de Reservação Necessários..... | 83 |
| Tabela 20 - Evolução do Consumo de Energia Elétrica no SAA..... | 84 |
| Tabela 21 - Índices de Atendimento de Esgoto..... | 96 |
| Tabela 22 - Economias, Ligações e Extensões de Rede. | 97 |
| Tabela 23 - Volumes Processados de Esgoto. | 97 |

| | |
|--|-----|
| Tabela 24 – Histórico de ocorrências Registradas no SES. | 98 |
| Tabela 25 - Evolução do Consumo de Energia Elétrica no SES. | 100 |
| Tabela 26 - Evolução das Receitas. | 102 |
| Tabela 27 - Evolução das Despesas. | 102 |
| Tabela 28 - Indicadores Financeiros de Receita e Despesa. | 103 |
| Tabela 29 - Sistema Tarifário de Água do Município Jarinu. | 104 |
| Tabela 30 - Preço dos Demais Serviços Prestados | 104 |
| Tabela 31 - Faixa de Escolaridade da Equipe do SRS. | 106 |
| Tabela 32 - Produção Agrícola Segundo o IBGE. | 130 |
| Tabela 33 - Áreas de Risco no Município de Jarinu. | 131 |

| | |
|---|-----|
| Quadro 1 - Relação dos municípios inseridos na UGRHI 05. | 20 |
| Quadro 2 - Condições físicas e operacionais. | 68 |
| Quadro 3 – Amostras Realizadas no ano de 2013..... | 79 |
| Quadro 4 - Resumo do Diagnóstico do SAA. | 85 |
| Quadro 5 - Resumo das Tecnologias Empregadas no SAA..... | 85 |
| Quadro 6 - Resumo do Diagnóstico do SES..... | 100 |
| Quadro 7 - Setorização da Coleta de Resíduos Domiciliares..... | 108 |
| Quadro 8 - Resumo Sucinto do Diagnóstico do Manejo Resíduos Sólidos e Limpeza Pública. | 122 |
| Quadro 9 - Resumo das Tecnologias Empregadas no SRS. | 122 |
| Quadro 10 - Resumo do Diagnóstico de Drenagem..... | 132 |

| | |
|---|-----|
| Gráfico 1- Índice de Qualidade da Água (IQA) e Índice de Qualidade de Água para fins de Abastecimento Público (IAP) da UGRHI 5..... | 27 |
| Gráfico 2 - Evolução do Consumo Médio Per Capita de Água..... | 75 |
| Gráfico 3 - Evolução do Histórico do Índice de Qualidade do Aterro de Resíduos - IQR 2008 a 2013: Aterro em Valas do Município de Jarinu..... | 117 |
| Gráfico 4- Evolução do Grau de Urbanização do Município de Jarinu..... | 128 |

AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ – Fundação Agência das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá.

ANA – Agência Nacional de Águas.

APP – Área de Preservação Permanente.

CADRI – Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental.

CEPAGRI – Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas a Agricultura.

CERTOHO – Certificado de Avaliação da Sustentabilidade da Obra Hídrica.

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo.

CNRH – Conselho Nacional de Recursos Hídricos.

COMITÊS PCJ – Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente.

CONESAN – Conselho Estadual de Saneamento.

CONSEMA – Conselho Estadual de Meio Ambiente.

DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica.

DER – Departamento de Estradas e Rodagem.

DEX – Despesa de Exploração.

DMA – Divisão de Meio Ambiente.

DOU – Diário Oficial da União.

EIA – Estudo de Impacto Ambiental.

ETE – Estação de Tratamento de Esgoto.

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 de Qualidade de Aterro de Resíduos.

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

MG – Minas Gerais.

MS – Ministério da Saúde.

NA – Não é Aplicável.

ND - Informação não disponível.

OMS – Organização Mundial da Saúde.
ONG – Organização Não Governamental.
PCJ – Piracicaba, Capivari e Jundiá.
PIB – Produto Interno Bruto.
PMGIRS – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.
PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico.
PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos.
PNSB – Política Nacional de Saneamento básico.
PV – Poço de Visita.
RAP – Relatório Ambiental Preliminar.
RCC – Resíduos da Construção Civil.
RIMA – Relatório de Impacto Ambiental.
RMSP – Região Metropolitana de São Paulo.
RSD – Resíduos Sólidos Domiciliares.
RSS – Resíduos de Serviços de Saúde.
RSU – Resíduos Sólidos Urbanos.
SAA – Sistema de Abastecimento de Água.
SDU – Sistema de Drenagem Urbana.
SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados.
SES – Sistema de Esgotamento Sanitário.
SMA – Secretaria do Meio Ambiente.
SNIS – Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento.
SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.
SP – São Paulo.
SRS – Sistema de Resíduos Sólidos.
SUS – Sistema Único de Saúde.
UPA – Unidade de Produção Agropecuária.
UGRHI – Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas.

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) foram elaborados, respectivamente, de acordo com o Artigo 19 da Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e com o Artigo 19 da Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, que estabelece o conteúdo mínimo para a elaboração do PMGIRS.

O presente documento, denominado como Volume I, apresenta-se separadamente uma vez que se constitui como a caracterização atual das condições físicas e da operação dos sistemas de saneamento básico. Portanto, este é um documento de apoio e consulta, onde é oferecido um entendimento das problemáticas atuais. A partir do retrato aqui apresentado, são definidas as metas, ações e proposições para a universalização da prestação dos serviços, as quais são apresentadas no Volume II.

Neste volume, estão contemplados como anexos o Plano de Trabalho, que aborda as diretrizes gerais do desenvolvimento do PMSB e PMGIRS e o Plano de Mobilização Social, onde está definido o processo de mobilização e participação social para o acompanhamento do desenvolvimento do presente trabalho.

CAPÍTULO I - CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E INSTITUCIONAL DO MUNICÍPIO

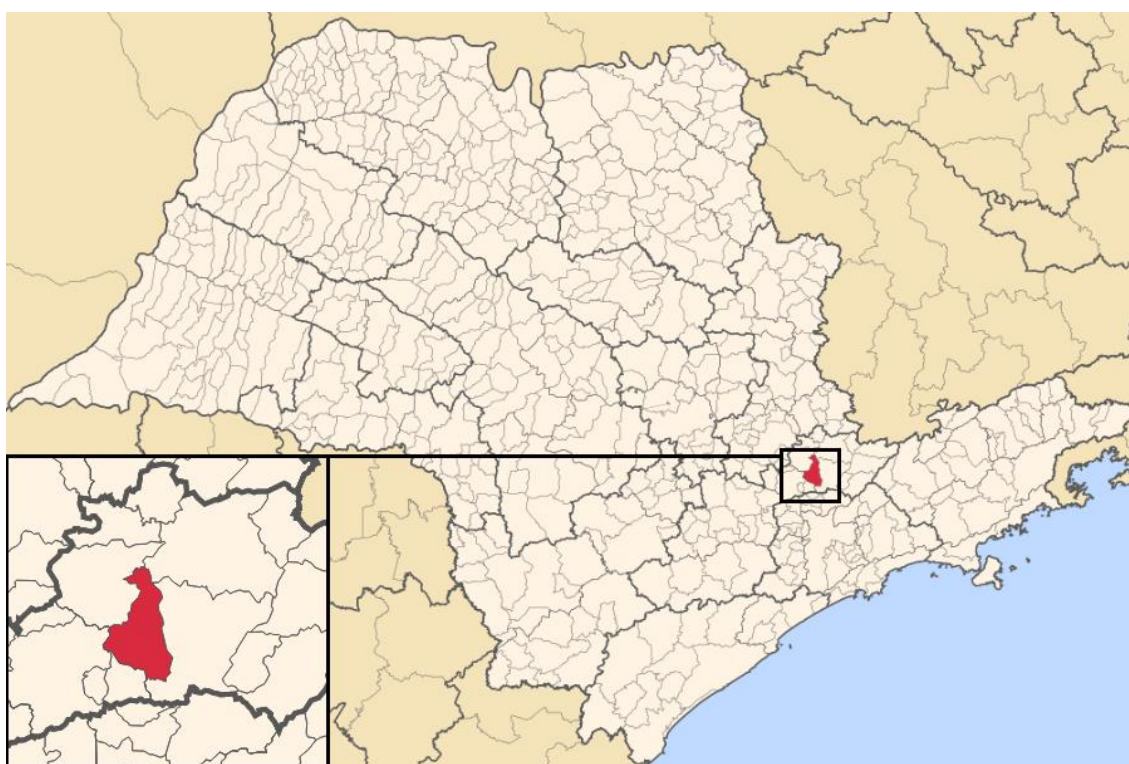
2.1. INSERÇÃO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO

2.1.1. Localização e Acessos

O município de Jarinu encontra-se na porção leste do Estado de São Paulo, limitando-se com os municípios de Atibaia, Bragança Paulista, Itatiba, Jundiá e Campo Limpo Paulista.

Jarinu localiza-se a 23°06'07" de latitude sul e 46°43'41" de longitude oeste, a uma altitude média de 781 metros.

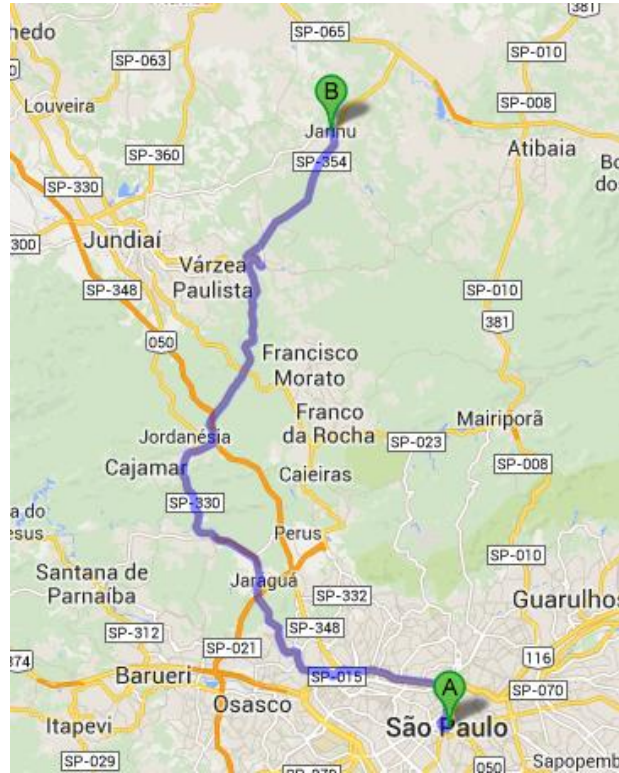
A localização do município no Estado de São Paulo pode ser observada na Figura 1.



Fonte: Adaptado de Wikipedia, 2014.

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

Distante cerca de 80 km da capital do Estado de São Paulo, o acesso ao município de Jarinu pode ser feito através das rodovias D. Pedro I, Edgar Máximo Zambotto e Rodovia Anhanguera, sendo a última rota apresentada na Figura 2.



Fonte: Adaptado de Google Maps, 2014.

Figura 2 - Mapa de acesso ao município de São Paulo ao município de Jarinu, através da Rodovia Anhanguera.

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

De acordo com as informações da Fundação Agência das Bacias PCJ (2013), o município de Jarinu 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.

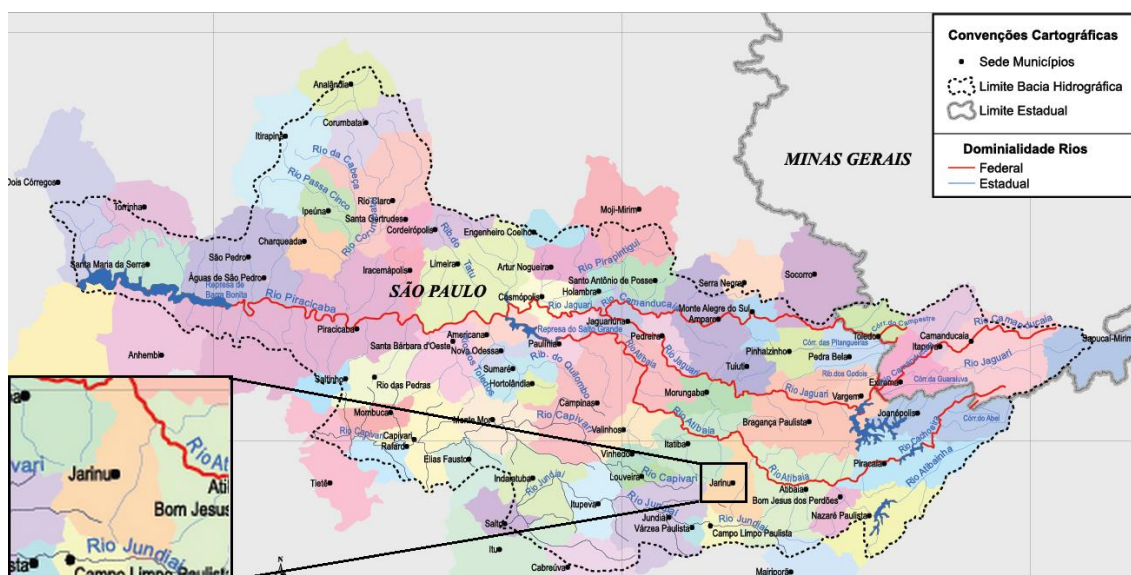
Esta UGRHI é composta por 57 municípios, dentre os quais o município de Jarinu é integrante. Alguns municípios pertencem a mais de uma UGRHI, esses estão em destaque no Quadro 1.

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 | Jundiáí | 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 Jundiáí 2010 a 2020.

A Figura 3 apresenta a localização do município na UGRHI 5.



Fonte: Adaptado de Agência das Bacias PCJ, 2014.

Figura 3 - Localização do município de Jarinu na UGRHI 5.

2.1.2.1. Comitês de Bacias PCJ

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

2.2. HISTÓRICO DO MUNICÍPIO

Em 1807, os fundadores capitão Lourenço Franco da Rocha e Rita de Cássia Moraes constituíram um patrimônio em favor de Nossa Senhora do Carmo, construindo-se uma capela, onde, ao seu redor, foi formado o povoado, que recebeu o nome de Campo Largo de Atibaia.

Em 1842, tornou-se freguesia do município de Atibaia, enquanto que em 1844, foi transferida para Jundiá, e, em 1846 voltou a pertencer à Atibaia.

Em 1911, o distrito passou a se chamar Jarinu, que em tupi, significa “palmeira preta”. Obtendo a sua autonomia político-administrativa em 1948.

2.2.1. Cultura e Turismo

Relacionado às formas de expressão social e cultural, tradições, usos e costumes, o município de Jarinu se destaca pelas seguintes tradições:

- O município faz parte do Polo Turístico do Circuito das Frutas, juntamente com mais oito municípios (Indaiatuba, Itatiba, Itupeva, Jundiá, Louveira, Morungaba, Valinhos e Vinhedo);
- No município, encontra-se a fábrica de automóveis fora de série, Chamonix, que produz réplicas de modelos antigos da marca alemã Porsche;
- Tem alta produção de cachaça artesanal, cuja qualidade é reconhecida nacionalmente, junto aos vinhos artesanais que podem ser encontrados em boas adegas;
- As principais atrações são a Igreja e Praça Matriz, Centro Histórico e Cultural, Igreja Nossa Senhora Aparecida, Fazenda e Museu Terra Brasil, Centro Cultural Tao Sigulda, Adegas 4 Marias, Vinícola Santa Bruna, Cogumelos Mazzei, Parque D’Anape, Parque Ecológico Pauletto, Sítio Santo Antônio e Sítio São Pedro.

Ainda, são eventos fixos no município o Carnaval de Rua, Aniversário da Cidade, Festa do Morango e Homenagem à Padroeira da Cidade.

2.3. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO MUNICÍPIO

2.3.1. Atributos Climáticos

A região de Atibaia, da qual Jarinu faz parte, é classificada pela UNESCO como tendo o 2º melhor clima do mundo. Esta classificação se deve à combinação da altitude, topografia, vegetação e o clima tropical de altitude, considerado Cwa pela Classificação de Koeppen, com verões quentes e relativamente úmidos e invernos pouco rigorosos e secos, sendo que em relação às variações de temperatura, os meses de janeiro e fevereiro são os mais quentes, devido à máxima média de 28,5°C, e, julho é o mês mais frio, com mínima média de 9,4°C, conforma mostram os dados da Tabela 1, que apresenta dados estimados de temperatura, os quais foram obtidos através de equações de temperatura em estudos realizados pelo CEPAGRI/UNICAMP.

Tabela 1 - Dados de Temperatura do Ar do Município de Jarinu.

| Mês | Mínima Média | Máxima Média | Média |
|------------|---------------------|---------------------|--------------|
| Jan | 17,4 | 28,5 | 23,0 |
| Fev | 17,7 | 28,5 | 23,1 |
| Mar | 16,9 | 28,1 | 22,5 |
| Abr | 14,2 | 26,3 | 20,2 |
| Mai | 11,5 | 24,3 | 17,9 |
| Jun | 9,9 | 23,2 | 16,6 |
| Jul | 9,4 | 23,3 | 16,4 |
| Ago | 10,7 | 25,2 | 17,9 |
| Set | 12,6 | 26,3 | 19,4 |
| Out | 14,4 | 26,9 | 20,6 |
| Nov | 15,3 | 27,5 | 21,4 |
| Dez | 16,7 | 27,6 | 22,1 |
| Ano | 13,9 | 26,3 | 20,1 |
| Min | 9,4 | 23,2 | 16,4 |
| Max | 17,7 | 28,5 | 23,1 |

Fonte: Adaptado, CEPAGRI, UNICAMP.

Tal como a maioria das localidades da região sudeste, a precipitação se concentra principalmente nos meses de outubro a março, sendo a precipitação anual de Jarinu de 1.420,00 mm, com mínima mensal de 39,5 mm e máxima mensal de 234,8 mm, conforme a Tabela 2, que apresenta dados do período de 1961 a 1990, sendo os dados obtidos através de pesquisas do CEPAGRI/UNICAMP.

Tabela 2- Precipitação mensal de Jarinu.

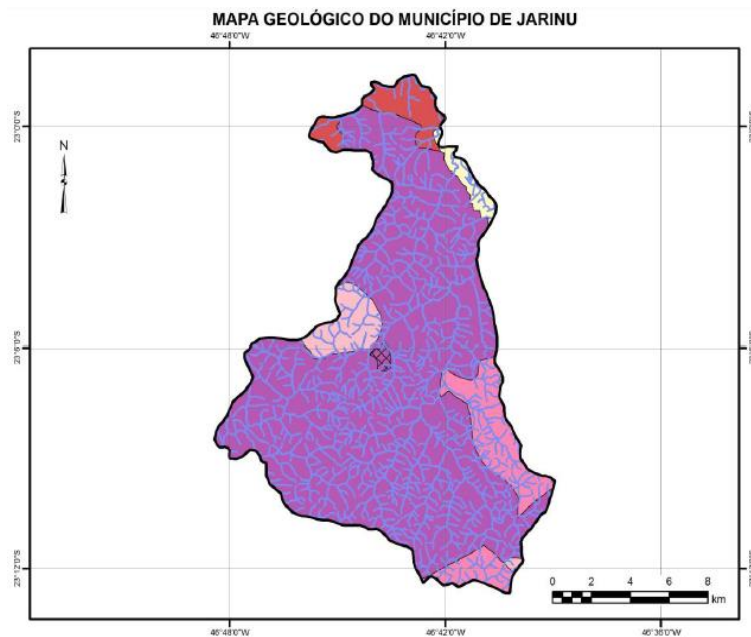
| Mês | Chuva (mm) |
|------------|-------------------|
| Jan | 234,8 |
| Fev | 193,2 |
| Mar | 162,5 |
| Abr | 70,2 |
| Mai | 61,6 |
| Jun | 46,5 |
| Jul | 41,9 |
| Ago | 39,5 |
| Set | 69,2 |
| Out | 140,4 |
| Nov | 151,7 |
| Dez | 208,5 |
| Ano | 1.420,0 |
| Min | 39,5 |
| Max | 234,8 |

Fonte: Adaptado, CEPAGRI, UNICAMP.

2.3.2. Atributos Geológicos e Geomorfológicos

Geologia

Na região de Jarinu são comuns as formações rochosas referentes à era geológica do período Pré Cambriano, que representa o embasamento cristalino. As rochas do município, conforme mostra a Figura 4, pertence à Província Tocantins, de idade neoproterozóica - Complexo Varginha Guaxupé e Magmatismo relacionado ao Orógeno Socorro-Guaxupé. O Complexo Varginha-Guaxupé é representado na área pela Unidade paragnáissica migmatítica superior, constituída por (cordierita)-granada-(sillimanita)-biotita gnaiss bandado com leucossoma a biotita e granada, micaxisto restrito; nebulito gnáissico granítico e ortognaisses intrusivos, metapsamito com metacarbonato e gnaiss calciossilicático subordinados; intercalações de gnaiss básico a intermediário e metabásica e, Unidade ortognáissica migmatítica intermediária, constituída por biotita-hornblenda nebulito de composição granodiorítica, granítica, sienítica e monzonítica; granito gnáissico anatético metaluminoso, comumente porfirítico.



Legenda

Depósitos Aluvionares (Q2a): areia, areia quartzosa cascalheira, silte, argila e, localmente, turfa

PROVÍNCIA TOCANTINS

MAGMATISMO RELACIONADO AO ORÓGENO SOCORRO-GUAXUPÉ

Granitos foliados e ortognaisses, calcialcalinos, tipo I (NP3s_γ1l): Socorro-Bragança Paulista (**bp**).

Granitos foliados, quimicamente indiferenciados (NP3s_γ1): Jarinu (**ja**); Portão (**po**)

COMPLEXO VARGINHA GUAXUPÉ

Unidade paragnáissica migmatítica superior (NPvm): (cordierita)-granada-(sillimanita)-biotitagnaisse bandado com leucossoma a biotita e granada, micaxisto restrito; nebulito gnaissico-granítico e ortognaisses intrusivos, metapsamito com metacarbonato e gnaisse calciossilicático subordinados; intercalações de gnaisse básico a intermediário e metabásica.

Unidade ortognáissica migmatítica intermediária (NPvog): biotitahomblenda nebulito de composição granodiorítica, granítica, sienítica e monzonítica; granito gnáissico anatótico metaluminoso, comumente porfirítico.

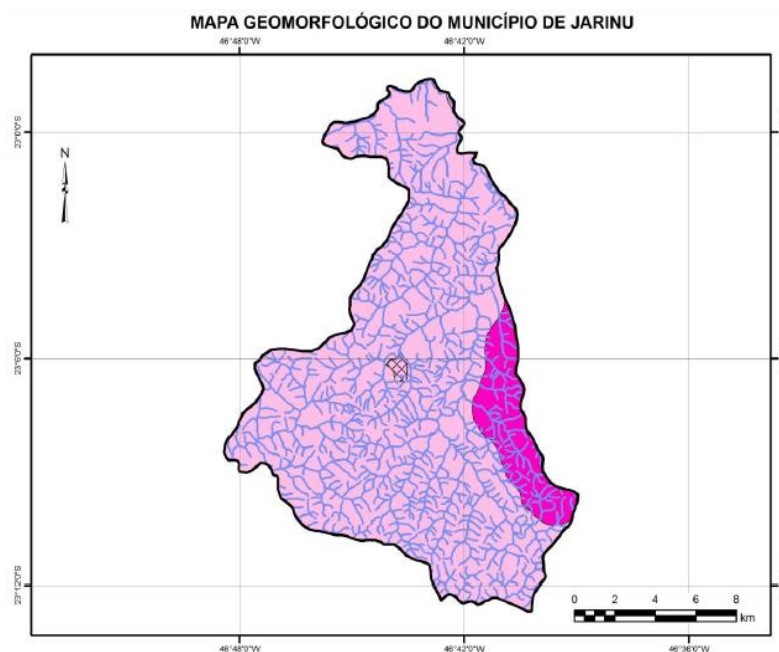
Fonte: Adaptado de IPT, 2013.

Figura 4 - Mapa Geológico do Município de Jarinu.

Geomorfologia

A área do município de Jarinu encontra-se na região geomorfológica do Planalto Atlântico, a qual é caracterizada por terras altas, constituída predominantemente por rochas cristalinas pré-cambrianas e cambro-ordovicianas, cortadas por intrusivas básicas e alcalinas mesozóico-terciárias. Os terrenos do município pertencem à Zona Planalto de Jundiá. Os sistemas de relevo característicos da área são os Morros, em que predominam declividades médias a altas, acima de 15%, e cujas amplitudes locais variam de 100 a 300 m. O relevo de Morros é dividido, na área, em Mar de Morros e Morros com Serras Restritas. O relevo de Mar de Morros apresenta topos arredondados, vertentes

com perfis convexos a retilíneos. Drenagem de alta densidade, com padrão dendrítico a retangular, vales abertos a fechados, com planícies aluvionares interiores desenvolvidas. Constitui geralmente um conjunto de formas em “meia laranja”. Os Morros com Serras Restritas apresentam morros de topos arredondados e vertentes com perfis retilíneos, por vezes abruptas, e presença de serras restritas, conforme a Figura 5.



Legenda

2. RELEVOS DE DEGRADAÇÃO, EM PLANALTOS DISSECADOS

2.4. RELEVO DE MORROS

(Predominam declividades médias a altas - acima de 15% - e amplitudes locais de 100 a 300 metros)

- 243 - MAR DE MORROS** - Topos arredondados, vertentes com perfis convexos a retilíneos. Drenagem de alta densidade, padrão dendrítico a retangular, vales abertos a fechados, planícies aluvionares interiores desenvolvidas. Constitui geralmente um conjunto de formas em "meia laranja".

- 245 - MORROS COM SERRAS RESTRITAS** - Morros de topos arredondados, vertentes com perfis retilíneos, por vezes abruptas, presença de serras restritas. Drenagem de alta densidade, padrão dendrítico a pinulado, vales fechados, planícies aluvionares interiores restritas.

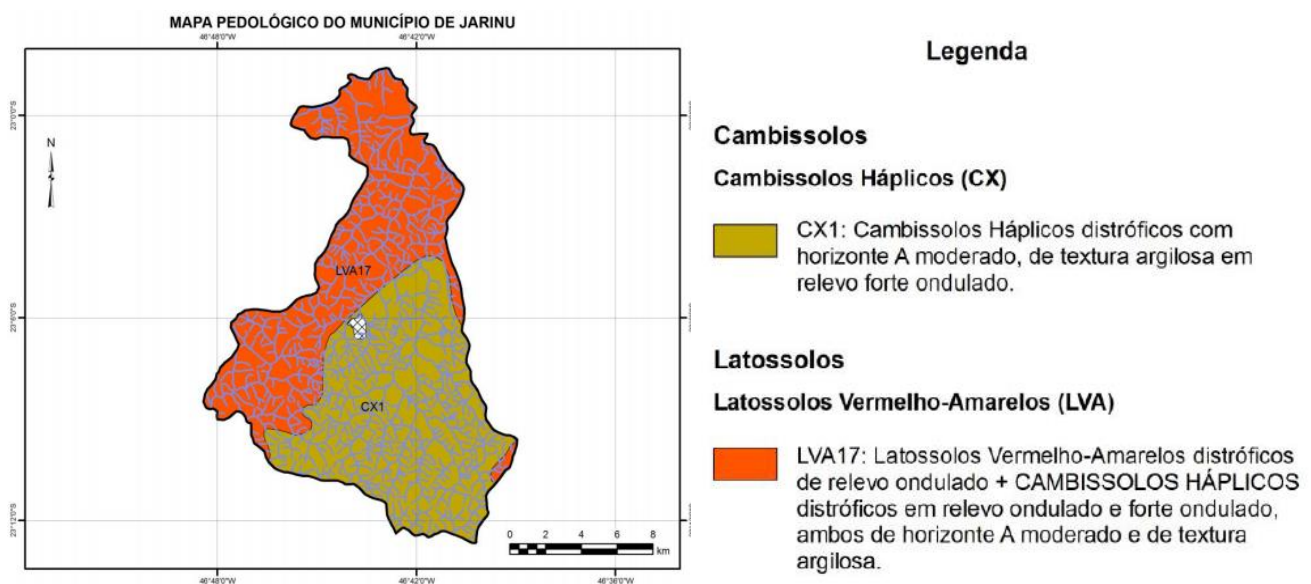
Fonte: Adaptado de IPT, 2013.

Figura 5 - Mapa Geomorfológico do Município de Jarinu.

2.3.3. Pedologia

Jarinu é um município integrante do Circuito das Frutas, que teve início em 2000. Os pequenos produtores rurais procuravam uma alternativa na fruticultura para gerar renda por meio de polo turístico rural, assim foi criada uma associação. Porém, foi só no ano de 2002 que o projeto foi validado a partir do Decreto Estadual nº 47.180/2002.

Assim, a classificação dos solos é um assunto de extrema importância quando discutido as definições do uso agrícola da terra. De acordo com Mapa Pedológico do Estado de São Paulo (IPT, 2013) representado na Figura 6, onde é possível observar que o município de Jarinu se enquadra, principalmente, na tipologia dos Cambissolos Háplicos distróficos, que apresentam restrições ao uso agrícola, pois possuem elevada erodibilidade, forte risco de degradação, forte limitação à trafegabilidade, à qual é aumentada com a pedregosidade e afloramentos de rocha. Possuindo em segunda maior predominância a tipologia dos Latossolos Vermelho-Amarelos, estes ao contrário dos Cambissolos Háplicos distróficos, possuem boas propriedades físicas, tais como a elevada porosidade e a friabilidade, o que facilita seu manejo agrícola, e na maioria dos casos são situados em relevo favorável ao uso intensivo de máquinas agrícolas, com exceção dos solos em regiões serranas.



Fonte: Adaptado de IPT, 2013.

Figura 6 - Mapa Pedológico do Município de Jarinu.

2.3.4. Hidrologia e Hidrogeologia

Hidrologia

Como já abordado no item 4.1.2., o município está inserido na Bacia Hidrográfica Piracicaba/Capivari/Jundiá.

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

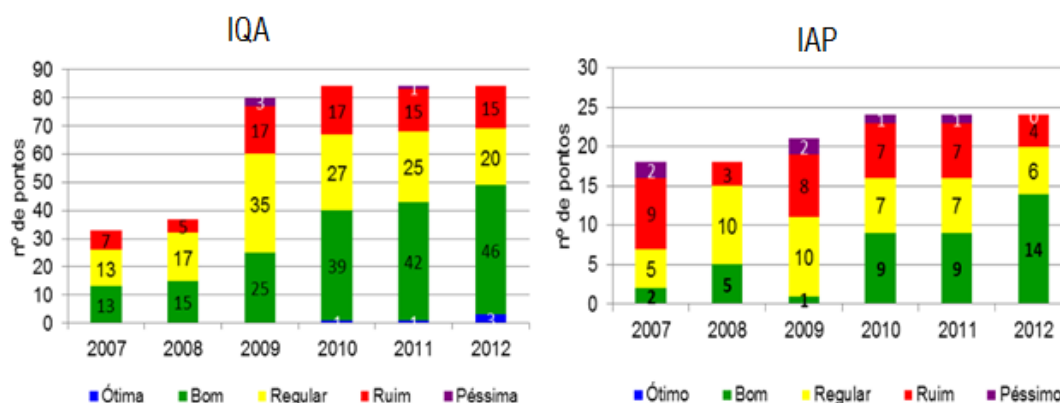
- Vazão média per capita = 0,002 l/s;

- $Q_{7,10}$ (vazão mínima média de 7 dias consecutivos e 10 anos de período de retorno) = 40,44 m³/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 melhoria na qualidade das águas em geral, para ambos os indicadores, o que vem sendo uma tendência para a Bacia, tendo em vista todas as medidas de melhorias em relação ao tratamento de esgotos nas ETE's que vem sendo implantadas em diversos municípios integrantes das Bacias PCJ.

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

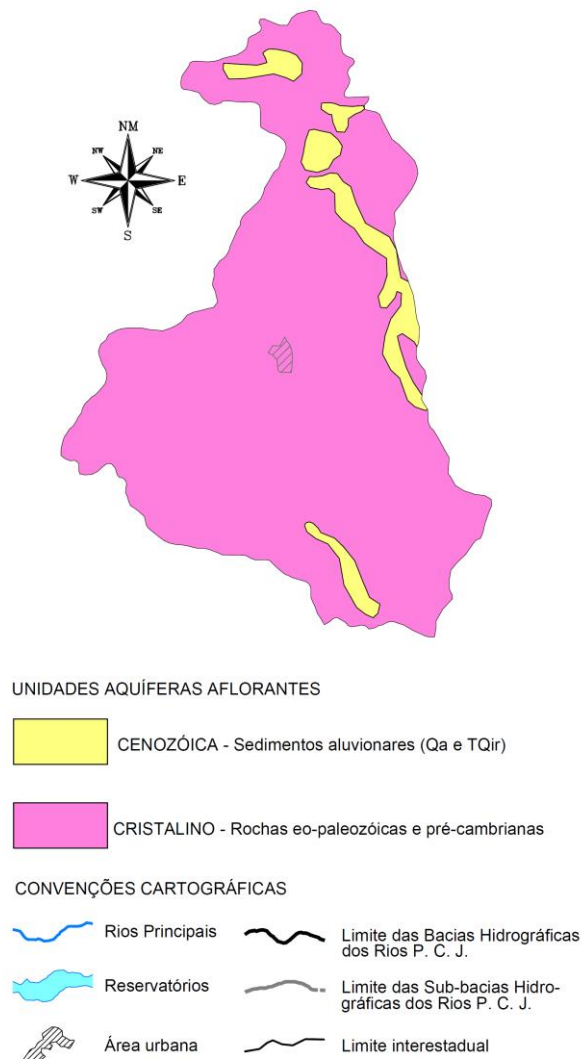


Fonte: Relatório de Situação dos Recursos Hídricos das Bacias PCJ 2013.

Principais cursos d'água do município são o Ribeirão Maracanã e o Córrego Campo Largo, afluentes do Rio Atibaia.

Hidrogeologia

Conforme mostrado na Figura 7, o município se encontra sobre os sistemas aquíferos Cristalino e Cenozóico.



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

Figura 7 - Unidades Aquíferas do Município de Jarinu.

2.4. SITUAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Segundo o Plano Diretor do município, o mesmo é dividido em macrozonas e áreas de especiais interesses, sendo ordenado da seguinte maneira:

- Macrozona de Qualificação Urbana: é composta por áreas dotadas de infra-estruturas, serviços e equipamentos públicos e comunitários, apresentando maior densidade construtiva e populacional que requerem uma qualificação urbanística e em condições de atrair investimentos imobiliários privados.
- Macrozona de Uso Multifuncional Rural: é composta por áreas de uso agrícola, extrativista ou pecuário, com áreas significativas de vegetação natural, condições de permeabilidade próximas aos índices naturais, por áreas de preservação ambiental formadas por reservas florestais, parques e reservas biológicas, bem como por áreas de usos não agrícolas, como chácaras de recreio, lazer, turismo, fazendas históricas, indústrias e sedes de distritos.

As áreas de especiais interesses compreendem as porções do território que exigem tratamento especial por destacar determinadas especificidades, cumprindo funções especiais no planejamento e no ordenamento do território, complementando o zoneamento por meio de normas especiais de parcelamento, uso e ocupação do solo, classificando-se em:

- Área de Especial Interesse Ambiental: destinadas a proteger e recuperar os mananciais, nascentes e corpos d'água; preservação de áreas com vegetação significativa e paisagens notáveis; áreas de reflorestamento e de conservação de parques e fundos de vale;
- Área de Especial Interesse Histórico: compreendem as porções do território que necessitam de tratamento especial para a efetiva proteção, recuperação e manutenção do patrimônio histórico do Município.
- Área de Especial Interesse Industrial: são porções do território com concentração de atividades industriais;
- Área de Especial Interesse Urbanístico: são porções do território predominantemente edificadas, que, em função de sua importância histórica, paisagística e cultural, requerem tratamento específico, ou áreas que apresentem vantagem na implantação de algum regime urbanístico especial;
- Área de Especial Interesse Turístico Ecológico: são porções que possuem potencial turístico;
- Área de Especial Interesse Social: são porções do território destinadas a proporcionar condições de moradia à população de baixa renda.

Os indicadores apresentados a seguir 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.

3.1. TERRITÓRIO E POPULAÇÃO

Os dados apresentados na Tabela 3 são ferramentas de detecção das demandas atuais na área de Saneamento Básico do Município.

Tabela 3 - Dados de Território e População do Município de Jarinu.

| Território e População | |
|---|--------|
| Área (2015) - (km ²) | 207,55 |
| População (2014) - (habitantes) | 26.292 |
| Densidade Demográfica (2014) - (Habitantes/km ²) | 126,62 |
| Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População (2010-2014) - (Em % ao ano) | 2,54 |
| Grau de Urbanização (2014) - (%) | 81,30 |
| População com menos de 15 anos (2014) - (%) | 21,42 |
| População com 60 anos ou mais (2014) - (%) | 11,90 |

Fonte: Fundação SEADE.

3.2. ESTATÍSTICAS VITAIS E DE SAÚDE

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

Como exemplos de fatores que acarretam a proliferação de doenças, pode-se citar a deposição inadequada de resíduos sólidos, a não disponibilidade de água potável, a falta de drenagem das águas pluviais e a deficiência nos sistemas de esgotos. Estes problemas podem ter como consequência a mortalidade de crianças com menos de um ano, por exemplo. Na Tabela 4 discriminam-se os dados de estatísticas vitais e saúde do município.

Tabela 4 - Dados de Estatísticas Vitais e Saúde do Município Jarinu.

| Estatísticas Vitais e Saúde | |
|--|----------|
| Taxa de Natalidade (2012) - (Por mil habitantes) | 15,28 |
| Taxa de Mortalidade Infantil (2012) - (Por mil nascidos vivos) | 7,85 |
| Taxa de Mortalidade na Infância (2012) - (Por mil nascidos vivos) | 10,47 |
| Taxa de Mortalidade da População entre 15 e 34 anos (2012) - (Por cem mil habitantes nessa faixa etária) | 114,36 |
| Taxa de Mortalidade da População de 60 anos e mais (2012) - (Por cem mil habitantes nessa faixa etária) | 2.836,13 |

Fonte: Fundação SEADE.

3.3. DADOS SOCIOECONÔMICOS

O conhecimento deste tipo de dado é importante, uma vez que disponibiliza informações que caracterizam o poder aquisitivo da população, permitindo a percepção das influências da cultura de consumo na 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. Na Tabela 5 apresentam-se os dados do município.

Tabela 5 - Dados Socioeconômicos do Município Jarinu.

| Dados Socioeconômicos | |
|--|-----------|
| Taxa de Analfabetismo da População de 15 anos e mais (2010) - (%) | 7,14 |
| População de 18 a 24 Anos com Ensino Médio Completo (2010) - (%) | 52,05 |
| Índice de Desenvolvimento Humano - IDH (2010) | 0,733 |
| Renda Per Capita (2010) - (Em reais correntes) | 610,76 |
| Participação dos Empregos Formais dos Serviços no Total de Empregos Formais (2013) - (%) | 33,64 |
| Rendimento Médio do Total de Empregos Formais (2013) - (Em reais correntes) | 1.918,63 |
| PIB Per Capita (2012) - (Em reais correntes) | 23.875,74 |
| Participação no PIB do Estado (2012) - (%) | 0,042373 |
| Participação nas Exportações do Estado (2013) - (%) | 0,050834 |

Fonte: Fundação SEADE.

Índice Paulista de Responsabilidade Social

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

Na Tabela 6 é apresentada a pontuação do município de Jarinu para os anos de 2008 e 2010, visto que ocorrem apenas em edições bienais. Os dados indicam que o município está alocado no Grupo 4, o que caracteriza baixos níveis de riqueza e nível intermediário de longevidade e/ou escolaridade.

Contudo, esclarece-se que a pontuação do município nos indicadores agregados não depende do seu desempenho isolado, mas do desempenho em relação aos demais municípios.

Tabela 6 – Evolução do desempenho de Jarinu no IPRS – Comparação das Edições dos Anos de 2008 e 2010.

| Indicador Sintético | Pontuação no IPRS | |
|---------------------|-------------------|----------|
| | 2008 | 2010 |
| Riqueza | 35 | 38 |
| Longevidade | 65 | 73 |
| Escolaridade | 34 | 44 |
| Grupo | 4 | 4 |

Fonte: Fundação SEADE, 2013.

3.4. PROGRAMAS DE CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL

Segundo as informações coletadas junto à Prefeitura Municipal, no município, não existem entidades formais e/ou não formais de educação ambiental no município de Jarinu, tais como ONG's, Conselho de Meio Ambiente, entre outros.

Embora não existam tais entidades, o município desenvolve ações no âmbito da educação ambiental, conforme descrito a seguir:

- Projeto Estrada Mais Limpa – consiste na disposição de placas educativas ao longo das estradas, contendo as seguintes frases: Estradas mais limpas, o maior agente desta campanha é você; jogue lixo no lixo; preserve o meio Ambiente.
- Semana do Meio Ambiente – a semana conta com palestras voltados para o tema ambiental; ao longo do ano são realizados cursos e palestras acerca da conservação de solo, preservação e recuperação das nascentes.
- Além disso, são realizadas reuniões com produtores rurais, através do programa Pacto pela Água, havendo o fornecimento de lixeiras para automóveis, dosadores de torneiras. Por parte da Prefeitura Municipal também existe o trabalho diário junto aos produtores rurais, orientando-se quanto ao sistema de irrigação correto, construções de barraginhas, sensibilização para a construção de curvas de nível, dentre outros.
- São realizados programas de recuperação da mata ciliar por meio de reflorestamento com espécies nativas.

- Nas escolas municipais, existe o trabalho de conscientização ambiental frequente. São realizadas atividades que ensinam a preservação do meio ambiente, consumo responsável de água, além de atividades de plantio de árvores.

A seguir, são apresentadas imagens que evidenciam as ações de educação ambiental no município (Figura 8 a Figura 12).



Fonte: Prefeitura Municipal de Jarinu, 2014.

Figura 8 - Plantio de Mudas Nativas com Alunos da Rede Pública de Ensino.



Fonte: Prefeitura Municipal de Jarinu, 2014.

Figura 9 - Exposição de materiais reutilizados em praça do município.



Fonte: Prefeitura Municipal de Jarinu, 2014.

Figura 10 - Palestra sobre plantas não convencionais.



Fonte: Prefeitura Municipal de Jarinu, 2014.

Figura 11 - Reunião do Programa Pacto pela Água com os Produtores Rurais.



Fonte: Prefeitura Municipal de Jarinu, 2014.

Figura 12 - Plantio de Mudas Nativas.

Quanto à percepção do meio ambiente, constata-se que as condições de saúde de uma população são influenciadas pela evolução das condições de moradia e saneamento do meio à qual está alocada, de maneira que as modificações ambientais afetam a distribuição das doenças. Ainda, percebe-se outro fator, tal como o desenvolvimento econômico. Assim, define-se percepção ambiental como a consciência que o homem tem em relação ao seu meio, logo, cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente às ações sobre o meio em que vive (BEZERRA *et al.*, 2009). Portanto, para se conhecer, de forma geral, a percepção ambiental de um município, deve-se implementar uma pesquisa de satisfação que abranja toda a população. No caso do município de Jarinu, como não se dispõe de tais resultados, não se pode identificar e descrever os julgamentos e expectativas de sua população.

Ainda, o município não dispõe de canais de integração para os programas que possam ser de interesse ao saneamento básico, contudo, a Prefeitura Municipal vem realizando ações de melhoria que acarretam impactos positivos para o setor de saneamento e meio ambiente, tais como desassoreamento de corpos hídricos, operação tapa buracos, incentivo aos agricultores quanto à preservação de nascentes, manutenção de estradas rurais e instalação de viveiro municipal.

3.4.1. Programa Município Verde Azul

O 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 diretrizes, são elas: 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 conseguir obter a maior pontuação recebe o prêmio Franco Montoro tem verba garantida para investir em políticas ambientais.

O município de Jarinu, em 2013, não participou do programa e, nas edições anteriores não obteve pontuações significativas.

3.5. POTENCIAL DE DIFUSÃO DAS INFORMAÇÕES – ATENDIMENTO AO PLANO DE MOBILIZAÇÃO

SOCIAL

Para difusão de informações referentes aos assuntos de saneamento básico, em especial àquelas que tratam da elaboração do PMSB e do PMGIRS, a Prefeitura Municipal dispõe da possibilidade de panfletagem e divulgação via internet, além de palestras que poderiam atingir diversos públicos e faixas etárias. Contudo, o município ainda não tem desenvolvido seu material de divulgação necessário, a fim de se atender ao seu Plano de Mobilização Social.

3.6. INSTRUMENTOS ORDENADORES DE GESTÃO

A estrutura organizacional da prefeitura do município de Jarinu está disposta conforme a Figura 13:

Estrutura Organizacional do Município de Jarinu – SP

- Secretaria de Administração;
- Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente;
- Secretaria de Assistência e Desenvolvimento;
- Secretaria de Assuntos Jurídicos;
- Secretaria de Assuntos Parlamentares;
- Secretaria de Cultura, Turismo e Lazer;
- Secretaria de Educação;
- Secretaria de Esporte;
- Secretaria de Finanças;
- Secretaria de Governo;
- Secretaria de Obras e Urbanismo;
- Secretaria de Planejamento;
- Secretaria de Saúde;
- Secretaria de Segurança Pública;
- Secretaria de Serviços Públicos.

Fonte: Prefeitura Municipal de Jarinu, 2014.

Figura 13 - Estrutura Administrativa do Município de Jarinu.

Embora o município disponha de órgãos responsáveis pelos assuntos que se referem ao saneamento básico e ao meio ambiente, as estruturas não participam ativamente de uma articulação intersetorial, o que dificulta a troca de informações, gerando, inclusive, discrepâncias de dados em cada um dos segmentos do saneamento básico.

3.6.1. Cooperação Intermunicipal

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

Segundo o IBGE (2002), o consórcio intermunicipal é um acordo firmado entre municípios para a realização de objetivos de interesse comum. Um dos principais motivos para se criar um consórcio é a carência dos gestores locais, tanto de capacidade instalada, quanto de recursos financeiros e humanos, diante do desafio de descentralização. Outros motivos, incluem a possibilidade de implementação de ações conjuntas, a possibilidade de

articulação de pressão conjunta, junto aos órgãos de governo e a capacidade de visão macro dos ecossistemas em termos de planejamento e intervenção.

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

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

Entre as ferramentas que devem ser objetos de análise, pode-se citar:

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

Da análise conjunta destes documentos e das interlocuções entre os diversos gestores, relativas às particularidades específicas locais, pode-se identificar aspectos tais como:

- **Água e Esgoto:** Preservação de nascentes; Preservação e complementaridade de matas ciliares; Mananciais compartilháveis em ocasiões de estiagens extremas; Compra/venda de água bruta e/ou tratada; Abastecimento de áreas limítrofes de difícil acesso; Estações de Tratamento de Esgoto Intermunicipais; Planos de contingência e emergência conjuntos.
- **Resíduos Sólidos:** Possíveis áreas para implantação de aterros intermunicipais; Definição de modelo tecnológico para o manejo de resíduos sólidos com amplitude intermunicipal; Possíveis implantações de unidades de processo de amplitude intermunicipal (usinas de triagem e reciclagem, usinas de compostagem).
- **Drenagem Urbana:** Identificação de possíveis áreas para implantação de bacias de amortização de cheias; Planos de reflorestamento em bacias comuns a mais de um município; Implantação de parques lineares intermunicipais; Planos de contingências e emergência comuns.

Destaca-se que, na mesma linha de cooperação intermunicipal, os itens que compõem as 10 diretrizes do Programa Município Verde Azul (Item 5.4.1.) podem ter seus objetivos, estratégias e ações compartilhados entre os municípios, de modo a se obter melhores resultados individuais e conjuntos.

No caso do município de Jarinu, não existe nenhum consórcio ativo.

3.7. LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA APLICÁVEL

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
- **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.
- **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.
- **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 nº 211/1970.** Código de Saúde do Estado de São Paulo.
- **Decreto nº 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 nº 997/1976.** Dispõe sobre a prevenção e o controle do meio ambiente, estabelece padrões técnicos de qualidade e emissão, institui 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.
- **Lei nº 1.563/1978.** Proíbe a instalação nas estâncias hidrominerais, climáticas e balneárias de indústrias que provoquem poluição ambiental.
- **Decreto 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 nº 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 nº 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 13º 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 nº 997/76, Artigo 5º, 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 nº 36.787/93, sobre o CRH.

- **Decreto nº 43.594/1998.** Inclui dispositivos no Decreto nº 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 nº 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.

Âmbito Municipal

A seguir, são listadas as leis pertinentes aos sistemas de saneamento básico a nível municipal. Através destas, é possível observar que há defasagem, visto que o município ainda não possui leis em consonância com o PNRS e PNSB, por exemplo.

- **Lei Orgânica do Município de Jarinu.**
- **Lei Complementar nº 18/1995.** Dispõe sobre higiene, segurança, ordem e bem-estar coletivos e dá outras providências.

- **Lei Complementar nº 44/1998.** Dispõe sobre os atos lesivos à limpeza pública municipal e dá outras providências.
- **Lei Complementar nº 79/2003.** Dispõe sobre a instituição do novo Código Tributário do Município de Jarinu e dá outras providências.
- **Lei Complementar nº 97/2006.** Dispõe sobre a instituição do Plano Diretor do Município de Jarinu e dá outras providências.
- **Lei Ordinária nº 1680/2006.** Institui a Política Municipal de Recursos Hídricos, estabelece normas e diretrizes para a recuperação, preservação e conservação dos recursos hídricos e cria o Sistema Municipal de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
- **Lei Ordinária nº 1730/2007.** Dispõe sobre a autorização ao executivo municipal para firmar termo de cooperação mútua com a SABESP, para abastecimento da água nos bairros Recanto Silvana, Jardim Morada Alta e Vila Nova Trieste.
- **Lei Complementar nº 122/2010.** Dispõe sobre a estrutura administrativa dos órgãos da Administração Pública do Município de Jarinu, reestrutura e reorganiza o Quadro de Pessoal da Prefeitura, descreve cargos e dá outras providências.
- **Lei Ordinária nº 1852/2010.** Institui o Programa de Adoção de Praças Públicas e de Esportes e Áreas Verdes – PAPPE, estabelece seus objetivos e processos, suas espécies e limitações das responsabilidades e dos benefícios dos adotantes.
- **Lei Complementar nº 127/2011.** Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências.
- **Lei Ordinária nº 1932/2013.** Define como Zona de Urbanização Específica e dá outras providências.
- **Lei Ordinária nº 1933/2013.** Dispõe sobre o Plano Plurianual para o quadriênio de 2014-2017 e dá outras providências.
- **Lei Ordinária nº 1941/2013.** Dispõe sobre a arborização urbana do município de Jarinu e dá outras providências.

CAPÍTULO II – REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE SANEAMENTO BÁSICO

4. CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

4.1. MODELO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE ÁGUA E ESGOTO

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.

No caso do município de Jarinu, a prestação de serviço é categorizada como sociedade de economia mista com gestão pública, que presta serviços de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário, sendo que a responsabilidade está sob a administração da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP. O último contrato firmado entre o município e a SABESP foi em 02 de Julho de 2008, a partir do Convênio de Cooperação nº 232/2008, com prazo contratual de 30 anos.

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

A prestação deste tipo 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.

No caso do município de Jarinu, a prestação do serviço é feita da seguinte maneira:

- Coleta e transporte dos resíduos sólidos urbanos (resíduos domiciliares, comerciais, limpeza urbana, etc.): Prefeitura Municipal;
- Disposição final dos resíduos sólidos urbanos: Aterro em valas municipal.

O detalhamento de cada um destes processos é apresentado no Capítulo VI do presente relatório.

4.3. MODELO DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O modelo de prestação deste tipo de 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.

Em Jarinu, a responsabilidade sob a prestação deste serviço é a Prefeitura Municipal, através da Secretaria de Obras.

4.4. 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 onde 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 Jarinu a decisão foi pela adesão à Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo – ARSESP.

O acompanhamento e fiscalização do cumprimento dos contratos firmados entre o município e o prestador de serviços de saneamento são efetuados pela agência através das normas e procedimentos, dentre os quais se destacam as condições gerais para a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, as infrações e penalidades aplicáveis aos prestadores de serviços e o Contrato de Adesão, a ser firmado entre usuários e concessionárias.

Com relação à fiscalização, existe um Manual de Procedimentos para a fiscalização técnico-operacional e comercial do setor e, com isso, são realizadas fiscalizações em campo de serviços de saneamento básico do município.

Quanto às tarifas, a agência aprova reajustes tarifários anuais, assim a ARSESP contrata estudos para a elaboração de um regulamento de tarifas e subsídios, além do desenvolvimento e implantação do sistema de contabilidade regulatória.

E, para prestar conta de suas atividades ao município, a agência elabora e encaminha relatórios anuais com análise do desempenho do prestador de serviço quanto à eficiência dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, o cumprimento de metas e investimentos pactuados no contrato.

Ressalta-se que a agência reguladora não abrange os serviços de limpeza pública, manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana e controle das águas pluviais. Portanto, existe a necessidade de ampliação das atividades desenvolvidas pela mesma, de modo a atender todas as vertentes do saneamento básico, e, assim, permitir que o município esteja em conformidade com a PNSB (Lei Federal nº 11.445/2007).

CAPÍTULO III – ABASTECIMENTO DE ÁGUA – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

5. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

5.1. INFRAESTRUTURA E RECURSOS DISPONÍVEIS

O gerenciamento da prestação do serviço de abastecimento de água do município de Jarinu está a cargo da SABESP.

O sistema de operação de água, como um todo, teve início no ano de 1998. Ainda, o município não dispõe de um Plano Diretor de Abastecimento de Água.

A equipe de operação do sistema de abastecimento de água é composta pelo encarregado da divisão e sete operários, a constituírem a faixa de escolaridade mostrada na Tabela 7.

Tabela 7 - Faixa de Escolaridade da Equipe de SAA.

| Escolaridade da Equipe de SAA | |
|-------------------------------|------------|
| Nível | Quantidade |
| Ensino Superior | 1 |
| Ensino Técnico | 5 |
| Ensino Médio | 0 |
| Ensino Fundamental | 2 |

Fonte: SABESP, 2014.

Na SABESP, o Plano de Cargos e Salários é revisto anualmente, a partir do Sindicato dos Trabalhadores em Água, Esgoto e Meio Ambiente do Estado de São Paulo.

Quanto aos planos de capacitação, a SABESP realiza com frequência o treinamento de seus colaboradores.

Veículos.

Para a realização dos serviços da equipe local, a unidade dispõe de:

- 01 - Montana
- 02 - Motos.
- 01 – Retroescavadeira.

Quanto à gestão, o município ainda não dispõe de uma Plano Diretor de Abastecimento de Água.

5.2. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ÁREA URBANA

Em Jarinu, para o abastecimento público, a água é captada no Ribeirão Maracanã e acumulada em uma barragem, a partir da onde a água encaminhada para a Estação de Tratamento de Água.

Além da captação principal, o município também dispõe de um sistema emergencial para épocas de estiagem. Esta captação ocorre em local próximo a ETA.

Da ETA, a água tratada é encaminhada aos reservatórios existentes, a partir dos quais é efetuada a distribuição aos consumidores. A Figura 14 apresenta a localização da ETA no município.



Fonte: Adaptado de Google Earth, 2014; SABESP, 2014.

Figura 14 - Localização da Estação de Tratamento de Água.

O croqui do sistema de abastecimento de água do município é apresentado nos anexos, onde é apresentada a vazão de produção do sistema.

5.3. 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 ao consumo 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 Jarinu, as demandas hídricas ocorrem da seguinte maneira:

- Demanda total de abastecimento público de água: é 79 l/s, (referente ao ano de 2008 – Relatório do Plano das Bacias PCJ 2010-2020).

- Demanda industrial: 20 l/s (referente ao ano de 2008 – Relatório do Plano das Bacias PCJ 2010-2020);
- Demanda de irrigação: 160 l/s, correspondente a uma área de irrigação de 30 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 válido para a situação atual do município, sendo que as estimativas de demandas futuras serão abordadas no Volume II.

5.4. CAPTAÇÃO DE ÁGUA PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO

A captação de água para abastecimento público é realizada a partir de uma barragem que acumula água proveniente do Ribeirão Maracanã, a qual é apresentada na Figura 15.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 15 – Captação na Barragem de acumulação de água do Ribeirão Maracanã.

O sistema de captação emergencial, trata-se de um sistema que capta água de um volume excedente da barragem, conforme apresentado na Figura 16.



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

Figura 16 – Captação emergencial.

Para realizar captação de água da barragem de acumulação o sistema dispõe de uma Estação de Elevatória de Água Bruta – EEAB, que recalca a água para a Estação de Tratamento de Água. Como pode ser observado na Figura 17 o Sistema opera com uma bomba e mantém outra reserva.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 17 - EEAB: Captação para tratamento na ETA.

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).

Para a atividade de abastecimento público, a SABESP dispõe dos seguintes protocolos de outorga:

- Protocolo DAEE/BMT nº 619/2010: Barramento no Ribeirão Maracanã;
- Protocolo DAEE/BMT nº 618/2010: Captação de vazão máxima diária de 32,4 m³/h de água bruta no Ribeirão Maracanã;

Ainda, a concessionária também dispõe de protocolos de outorga para a desativação de poços que foram operados por ela anteriormente. Todos estes documentos encontram-se anexos a este relatório.

5.5. ADUÇÃO DE ÁGUA BRUTA

Segundo as informações levantadas junto à SABESP, o sistema de adução possui as seguintes características:

- Adutora de água bruta: Tubulação de Fibrocimento com diâmetro de 400 mm e 410 m de extensão, que interliga o ponto de captação na barragem de acumulação até a estação elevatória de água bruta, distante 30 m dessa EEAB e interligada por tubulação de Ferro Fundido com diâmetro de 250 mm encontra-se a estação de tratamento de água.

A referida adução pode ser observada na Figura 18 e na Figura 19.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 18 - Adução de Água Bruta – Captação.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 19 - Adução de Água Bruta - Chegada na ETA.

5.6. TRATAMENTO DE ÁGUA

O município dispõe de uma Estação de Tratamento de Água (ETA) localizada na Rua João Gerez Pereira Rodrigues, esta ETA é abastecida pela barragem que acumula água do Ribeirão Maracanã o tratamento é do tipo convencional, dotado de floculadores, decantadores e filtros. Em épocas de estiagem a ETA recebe também a contribuição da captação realizada em uma reserva, que é um volume de água excedente da barragem. A ETA possui capacidade de tratamento de 50 l/s e, atualmente opera com 72 l/s em uma média de 20 h/dia.

Durante visita técnica, observou-se vazão de entrada na ETA de 42,0 l/s, tal como ilustra a Figura 20.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 20 - ETA: Medidor da vazão de entrada.

A ETA possui dois módulos de tratamento, ambos constituídos de concreto armado, com floculadores tipo chicanas de madeira, decantadores com seis entradas de fluxo ascendente e, cada módulo possui quatro filtros. O lodo proveniente do tratamento e das lavagens de filtros e decantadores da estação são descartados sem qualquer tipo de tratamento no mesmo manancial superficial, num ponto à jusante da captação. As figuras a seguir apresentam as estruturas da ETA (Figura 21 a Figura 23).



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 21 - ETA: Floculadores tipo chicana de madeira.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 22 - Decantadores.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 23 - ETA: : a) filtros; b) Polieletrólito; c) Tanque de contato ; d) Descarte de água de lavagem dos filtros.

→ Produtos Químicos

Para o tratamento são utilizados os seguintes produtos químicos:

- Coagulante: Sulfato de alumínio;
- Desinfecção: Cloro líquido;
- Fluoretação: Ácido Fluorsilícico;

A quantidade dos produtos químicos utilizados no mês de agosto de 2014 no processo de tratamento da água está relacionada na Tabela 8.

Tabela 8 - Produtos químicos utilizados no processo de tratamento de água na ETA: – dados referentes ao mês de agosto de 2014.

| Tipo | Produto químico | Quantidade (kg) |
|-------------|----------------------|-----------------|
| Coagulação | Sulfato de Alumínio | 4683,00 |
| Desinfecção | Hipoclorito de Sódio | 6.111,00 |
| Fluoretação | Ácido Fluorsilícico | 502,00 |

Fonte: SABESP, 2014.

5.7. RESERVAÇÃO

Características do Sistema de Reservação.

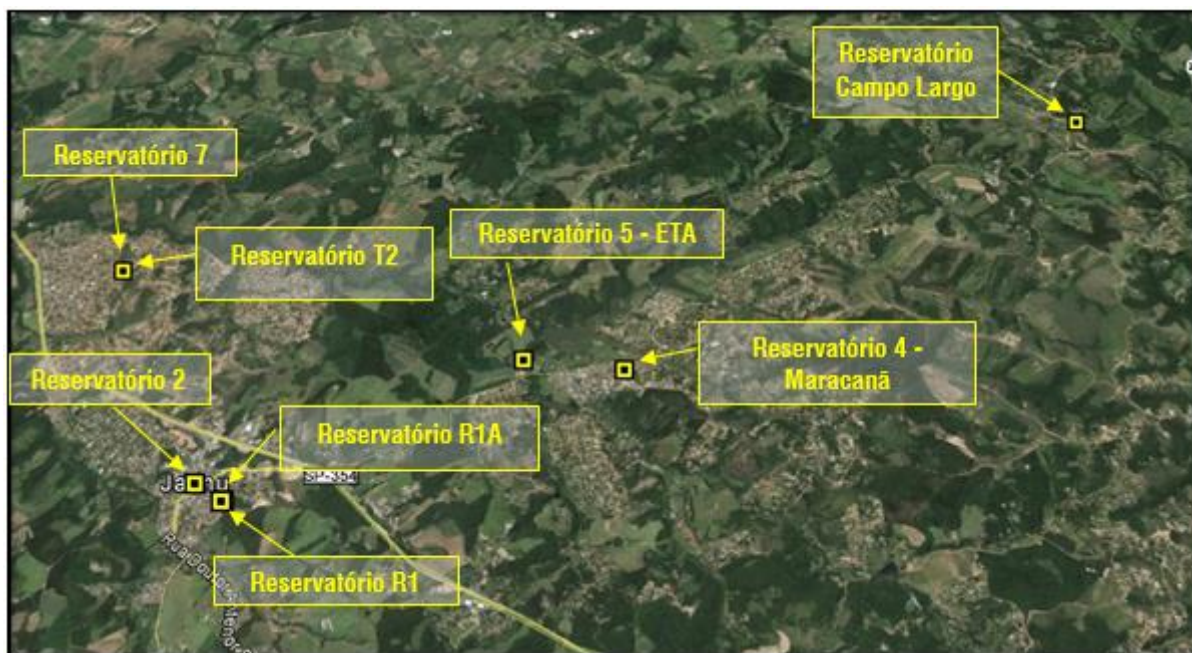
O sistema de reservação do município é constituído por oito reservatórios, totalizando a capacidade potencial de 2.782 m³ para armazenamento de água potável, tal como discriminado na Tabela 9.

Tabela 9 - Informações Sobre os Reservatórios existentes.

| RESERVATÓRIOS | VOL. (m ³) | MATERIAL |
|--|------------------------|----------|
| Reservatório 1 - Central (Semi-enterrado) | 220 | Concreto |
| Reservatório 1A – Central (Semi-enterrado) | 500 | Concreto |
| Reservatório 2 (Semi-enterrado) | 140 | Concreto |
| Reservatório 4 - Maracanã (Apoiado) | 400 | Concreto |
| Reservatório 5 - ETA (Apoiado) | 400 | Concreto |
| Reservatório – Campo Largo (Elevado) | 22 | Aço |
| Reservatório 7 – Nova Trieste (Apoiado) | 1000 | Concreto |
| Reservatório T2 – Nova Trieste | 100 | Fibra |

Fonte: SABESP, 2014.

Na Figura 24 são destacadas as localizações dos reservatórios, e na sequência são apresentadas as estruturas de cada um nas figuras dadas a seguir (Figura 25 a Figura 32).



Fonte: Adaptado de Google Earth, 2014.

Figura 24 - Localização dos Reservatórios de Água Potável - Jarinu.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 25 - Reservatório 1: Central.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 26 – Reservatório 1A: Central.



Fonte: Adaptado de Google Earth, 2014.

Figura 27 - Reservatório 2.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 28 - Reservatório 4: Maracanã.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 29 - Reservatório 5: ETA.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 30 - Reservatório Campo Largo.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 31 - Reservatório 7: Nova Trieste.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 32 - Reservatório T2: Nova Trieste.

5.8. SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO

O sistema de distribuição de água no município de Jarinu é constituído por 53,74 km de redes que variam seu diâmetro de 150 mm a 250 mm.

→ Rede de Distribuição

De acordo com as informações obtidas junto à SABESP, a rede de distribuição de água potável do município possui, atualmente, uma extensão de 53.742,75 metros, a qual é constituída por Ferro Fundido – FF e Policloreto de Vinila – PVC, e as ligações prediais são compostas por Polietileno de alta densidade – PEAD.

→ Elevatórias de Água Tratada

O sistema de distribuição de água tratada é auxiliado por 4 estações elevatórias de água tratada – EEAT, localizadas na própria ETA, que recalcam:

- A água do Reservatório 5 para os Reservatórios R1, R1A, R4 e R7;
- A água do Reservatório 4 para o Reservatório Campo Largo;
- A água dos Reservatórios R1A e R1 para o R2 que abastece a zona baixa da cidade; e
- A água dos R1A e R1 para RT2 que abastece o Bairro Jd. Nova Trieste.

As estruturas das estações elevatórias são apresentadas nas figuras seguintes (Figura 33 a Figura 36).



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 33 - Bombas de recalque do Reservatório 5 para distribuição.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 34 - Bombas de recalque do Reservatório 4 para bairro Campo Largo.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 35 - Bombas de recalque dos Reservatórios R1A e R1 para Reservatório 2.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 36 - Bombas de recalque dos Reservatórios R1A e R1 para Reservatório 2.

5.9. CONDIÇÕES FÍSICAS E OPERACIONAIS DAS UNIDADES DE ÁGUA

Neste item são apresentados os resultados do “Check - List” preenchido pela operadora, no caso a SABESP, referente aos seguintes aspectos:

- Estado de conservação das unidades operacionais de água;
- Existência ou não de programa de manutenção;
- Condições de operação e comando: automação, telemetria e telecomando.

As unidades objetivo do “Check - List” são:

- Captação de água;
- Estação elevatória de água bruta;

- Estação de tratamento de água;
- Estação elevatória de água tratada;
- Reservatórios;
- Rede de distribuição.

O resultado deste levantamento é apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 - Condições físicas e operacionais.

| Unidade | Estado de Conservação | Início de Operação (ano) | Programa de Manutenção | Automação Local | Telemetria | Telecomando |
|------------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|-----------------|------------|-------------|
| Captação de Água | Adequado | 1998 | Sim | NA | NA | NA |
| Estação Elevatória de Água Bruta | Adequado | 1998 | Sim | Sim | Sim | Não |
| Adução de Água Bruta | Adequado | 1998 | Sim | NA | NA | NA |
| Estação de Tratamento de Água | Adequado | 1998 | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Estação Elevatória de Água Tratada | Adequado | 1998 | Sim | Sim | Sim | Não |
| Adução de Água Tratada | Adequado | 1998 | Sim | Sim | NA | NA |
| Reservatórios | Adequado | - | Sim | Sim | Sim | Não |
| Rede de Distribuição | Inadequado | 1998 | Sim | NA | NA | NA |

Legenda: NA = Não se aplica.

Fonte: Sabesp.

Do quadro supracitado, justifica-se que a apesar ter-se preenchido como adequado para os reservatórios, em visita técnica pode-se constatar que não ocorre manutenção nas áreas dos mesmos. No geral, os reservatórios apresentam falta de capina e limpeza.

A mesma situação foi constatada para os locais de abrigos das bombas, além de registrar a ocorrência de vazamentos, e encontrar outros tipos de materiais armazenados no mesmo local.

Destaca-se também, a situação inadequada da rede de distribuição, isto ocorre devido à existência de 800 m de rede composta por cimento amianto e, um trecho de rede composta por DEFoFo localizada no centro, onde, segundo a SABESP, existe a necessidade de remanejamento da rede. Ainda, segundo informações da

concessionária, ao longo da rede de distribuição pode haver rompimentos consequentes das atividades de obras da Prefeitura Municipal.

Considera-se, portanto, que mesmo que tenha sido informada a existência de um Programa de Manutenção do SAA, este não é eficiente.

5.10. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ÁREA RURAL

A área rural do município de Jarinu não é atendida com a rede pública de abastecimento de água. Desta forma, cada domicílio adota um tipo de solução individual de captação de água para consumo humano, podendo ser através da instalação de poço tipo cacimba, poço artesiano ou nascente canalizada, tal como mostrado na Figura 37.

A Prefeitura Municipal não presta nenhum tipo de assistência quanto à qualidade da água proveniente destas captações.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2013.

Figura 37 - Captação subterrânea para abastecimento de água na área rural do município de Jarinu: a) poço cacimba; b) Reservação.

De acordo com as informações contidas no portal eletrônico do DAEE, sabe-se que existem, aproximadamente, 17 cadastros de uso de água na área rural, com a finalidade de abastecimento humano. Entretanto, conforme informações da Prefeitura Municipal, no município não existe a quantificação exata das soluções adotadas.

5.11. POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO DE 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).

Neste contexto, considera-se que o município de Jarinu é predominantemente rural, contudo, na área rural do município existem edificações que não respeitam APP's. Estas ocupações irregulares se dão por loteamentos, descrito conforme abaixo:

- Loteamento Estância São Paulo ocupa APP do Rio Jundiá;
- Loteamento Vila Nova Trieste ocupa APP do Ribeirão Maracanã.

O município não dispõe de um programa de monitoramento de áreas com poluição dos corpos hídricos. Contudo, tendo em vista os programas que a Secretaria de Meio Ambiente e Agricultura realiza em função da proteção das nascentes e dos mananciais, constata-se boas condições das bacias. Portanto, além do manancial já utilizado para o abastecimento público, têm-se outros ribeirões importantes que podem ser considerados potenciais mananciais, tais como o Ribeirão do Tanque e o Ribeirão do Soares.

6. 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 SABESP e nas informações e indicadores do Sistema Nacional de Informações de Saneamento - SNIS.

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

6.1. ATENDIMENTO COM ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Na Tabela 10 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 de 2010 a 2013, podendo-se notar que o índice de atendimento tem crescido ao longo dos últimos anos.

Tabela 10 – Evolução dos Índices de Atendimento de Água no Município de Jarinu.

| Índices de Atendimento | Ano de Referência | | | |
|--|-------------------|-------|-------|-------|
| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| Índice de atendimento urbano de água [%] | 56,70 | 64,80 | 66,10 | 66,10 |
| Índice de atendimento total de água [%] | 43,85 | 50,11 | 51,06 | 51,19 |

Fonte: SNIS.

Ainda, quanto à regularidade do atendimento, a SABESP afirmou que não existem populações atendidas sujeitas à falta de água, não havendo áreas críticas operadas pela concessionária.

Como já citado anteriormente, as áreas, tanto rurais quanto urbanas, que não se servem do abastecimento público de água, adotam soluções individuais, as quais não passam por nenhum monitoramento por parte do município, não havendo orientações quanto à desinfecção, tornando-se assim, áreas críticas. Segundo informações da Prefeitura Municipal, pode-se listar os bairros e loteamentos que não são atendidos pela SABESP:

Bairro Rio Abaixo:

Loteamento: Sítios Primavera.

Bairro do Machadinho:

Loteamentos: J.K. e Terras de Dom Pedro.

Bairro dos Ivos:

Loteamentos: Vila Nova Trieste.

Bairro dos Pereiras:

Loteamentos: Vila Primavera; Estância Climatérica Ipê; Estância Santa Rita.

Bairro do Campo Largo:

Loteamentos: Estância Diory; Jardim Caiçara; Brisa da Serra; Estância São Paulo.

Bairro do Capão:

Loteamentos: Recanto do Sol.

Bairro do Soares:

Loteamentos: Estância Figueira Branca; Chácaras Canaã; Parque Yramaia.

Bairro Campo Verde:

Loteamento: Recreio More.

Bairro Pitangal:

Loteamento: Colina do Sol.

Bairro do Maracanã:

Loteamentos: Estância Alvorada; Chácaras Esperança; Palomino Valley; Estância Comandante Barros; Estância São Luiz; Estância São Sebastião; Estância Pauleto I; Estância Pauleto II; Campo do Realengo; Ipiranga; Parque das Videiras.

Bairro do Caiçara:

Loteamentos: Estância Santa Lucia; Estância Santa Maria; Week End; Jardim Roseiral; Estância São Pedro; Estância Marília; Estância Santa Helena; Estância São João; Estância Yporanga; Estância Bela Vista; Estância N.S. Aparecida; Estância São Jorge; Estância São José; Estância São Miguel; Estância Caiçara; Santo Antônio; Uvalândia.

Bairro José de Lima:

Loteamento: Morada Alta.

Bairro fim do Campo:

Loteamento: Parque Florença.

Nestes locais onde não há o abastecimento público de água, bem como em indústrias e empreendimentos, são utilizadas captações subterrâneas, as quais se encontram relacionadas no portal eletrônico do DAEE.

6.1.1. Economias e Ligações de Água

Na Tabela 11, discriminam-se por categoria de consumidor todas as ligações e economias atendidas com abastecimento público de água no município de Jarinu.

Tabela 11 - Economias e Ligações Ativas de Água - Ano 2013.

| Categoria | Economias Ativas | Ligações Ativas |
|----------------------|-------------------------|------------------------|
| Residencial | 5800 | 5855 |
| Social | 0 | 0 |
| Comercial/Serviços | 397 | 435 |
| Público | 63 | 63 |
| Industrial | 32 | 32 |
| Grandes Consumidores | 0 | 0 |
| Total | 6292 | 6385 |

Fonte: SABESP, 2013.

Na Tabela 12 são apresentadas as evoluções das economias ativas e das ligações ativas de água no período de 2009 a 2012, obtidas através do SNIS, e, 2013, através de dados fornecidos pela SABESP.

Tabela 12 - Economia, Ligações e Extensões de Rede.

| Informação | Ano de Referência | | | | |
|--|--------------------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| | 2009* | 2010* | 2011* | 2012* | 2013 ** |
| Quantidade de economias ativas de água [economia] | 3.963 | 4.506 | 5.177 | 5.775 | 5.775 |
| Quantidade de economias residenciais ativas de água [economia] | 3.963 | 4.506 | 5.177 | 5.773 | 5.773 |
| Quantidade de ligações totais de água [ligação] | 4.177 | 4.710 | 5.404 | 6.069 | 6.069 |
| Quantidade de ligações ativas de água [ligação] | 3.896 | 4.427 | 5.091 | 5.684 | 5.684 |
| Quantidade de ligações ativas de água micromedidas [ligação] | 3.896 | 4.427 | 5.091 | 5.682 | 5.682 |
| Extensão da rede de água [km] | 56,82 | 56,82 | 56,83 | 56,83 | 53,74 |

Fonte: *SNIS, **SABESP.

Em análise à Tabela 11 e à Tabela 12, ressalta-se que apesar de estes dados constarem no SNIS e na SABESP, os mesmos apresentam-se com várias inconsistências, visto que para todos os anos a quantidade de economias é menor que a quantidade de ligações. Este dado deveria ser exatamente ao contrário, uma vez que a quantidade de economias deveria ser maior que a quantidade de ligações.

6.2. VOLUMES PROCESSADOS DE ÁGUA

Na Tabela 13 são apresentados os volumes produzidos nos anos de 2013 e 2014. Pode-se observar que no ano de 2013 a maior produção ocorreu no mês de dezembro, enquanto que no ano de 2014, ocorreu no mês de março.

Tabela 13 - Volumes Produzidos nos Anos de 2013 e 2014.

| Mês | Volume Produzido (m ³ /mês) | |
|--------------------|--|------------------|
| | 2013 | 2014 |
| Janeiro | 111.136 | 145.849 |
| Fevereiro | 105.334 | 135.489 |
| Março | 116.186 | 149.677 |
| Abril | 109.887 | 144.707 |
| Mai | 132.313 | 147.652 |
| Junho | 116.955 | 142.263 |
| Julho | 109.973 | 144.808 |
| Agosto | 119.859 | 144.382 |
| Setembro | 121.328 | 138.772 |
| Outubro | 123.504 | 146.187 |
| Novembro | 125.982 | 136.969 |
| Dezembro | 136.588 | 141.752 |
| Total (ano) | 1.429.045 | 1.718.507 |

Fonte: SABESP, 2015.

Para uma análise global dos volumes processados de água, apresentam-se na Tabela 14 informações disponíveis no SNIS, correspondentes ao período de 2009 a 2012, sendo os dados de 2013 fornecidos pela SABESP. Na Tabela 14, destaca-se a ausência de informações referentes ao volume de água disponibilizado, sendo que, isto ocorre em virtude da não disponibilização de informações por parte da concessionária.

Tabela 14 - Volumes de Água Processados.

| Volume de Água (1000 m ³ /ano) | Ano de Referência | | | | |
|--|-------------------|---------|----------|----------|----------|
| | 2009* | 2010* | 2011* | 2012* | 2013** |
| Volume de água produzido | 1.000,14 | 1.112,3 | 1.218,07 | 1.329,79 | 1.429,04 |
| Volume de água de serviço | 60,44 | 36,30 | 1,00 | 0,39 | 0,39 |
| Disponibilizado para consumo | ND | ND | ND | ND | ND |
| Volume de água consumido | 597,70 | 671,3 | 796,94 | 868,13 | 868,13 |
| Volume de água faturado | 1.034,93 | 950,6 | 799,10 | 716,78 | 716,78 |
| Volume de água macromedido | 1.000,14 | 1.112,3 | 1.218,07 | 1.329,79 | 1.329,79 |
| Volume de água micromedido | 597,70 | 671,3 | 796,94 | 867,83 | 867,83 |
| Volume micromedido nas economias residenciais ativas de água | 520,23 | 583,8 | 701,74 | 762,34 | 762,34 |

ND = informação não disponível.

Fonte: *SNIS; **SABESP.

6.3. CONSUMO PER CAPITA

O consumo per capita é um dos parâmetros importantes para se avaliar a qualidade do abastecimento de água de um município. Contudo, este é um parâmetro 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.

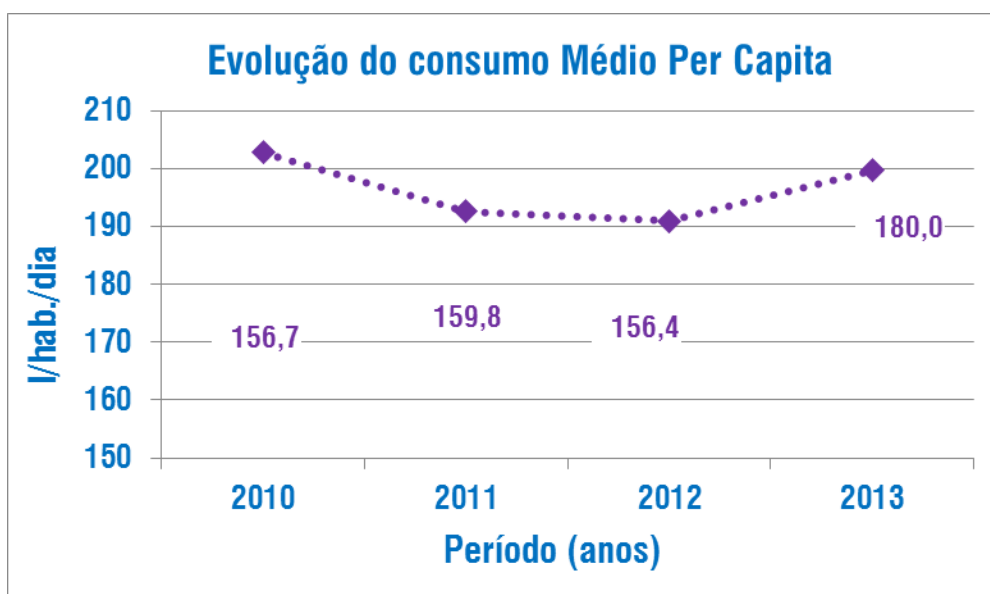
Quanto aos padrões de consumo, dependem também de diversos fatores, tais como:

- 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, dentre outros, também podem influenciar negativamente o consumo.

O Gráfico 2 apresenta a evolução do consumo médio per capita de água no município de Jarinu.

Gráfico 2 - Evolução do Consumo Médio Per Capita de Água.



Fonte: SNIS.

Segundo o SNIS, o consumo médio per capita nacional de água é de 166,3 l/hab./dia, e a média para o estado de São Paulo é de 180,0 l/hab./dia, sendo assim, pode-se considerar que o consumo médio per capita de água registrado em Jarinu, no ano de 2013, que foi de 180,00 l/hab.dia, se assemelha com tais valores, quando

comparado às médias nacional e estadual. Contudo, comparado com o consumo médio que a ONU – Organização das Nações Unidas recomenda, que é de 110,0 l/hab./dia, o atual consumo per capita de água do município pode ser considerado alto.

6.4. CONTROLE DE PERDAS

A Tabela 15 indica os valores de perdas disponíveis no SNIS para o período de 2009 a 2013.

Tabela 15 - Evolução dos Indicadores de Perdas do município de Jarinu.

| Indicadores de Perdas | Ano de Referência | | | | |
|---|-------------------|--------|--------|--------|--------|
| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| Índice de perdas na distribuição [percentual] | 36,39 | 37,61 | 34,52 | 34,70 | 32,75 |
| Índice de perdas por ligação [l/dia/lig.] | 251,98 | 266,43 | 241,87 | 234,57 | 211,10 |
| Índice de perdas faturamento [percentual] | 23,72 | 25,73 | 21,89 | 22,15 | 19,11 |
| Índice bruto de perdas lineares [m³/dia/Km] | 16,49 | 19,51 | 20,26 | 22,05 | 22,05 |

Fonte: SNIS.

De acordo com a ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, a média nacional do Índice de Perdas de água tem se mantido nos últimos doze anos, em níveis de 40%. Comparando-se essa média com o atual índice de perdas no município de Jarinu, que representou 32,75% no ano de 2013, pode-se avaliar que o município tem apresentado um índice de perdas na distribuição abaixo do nível nacional.

Conforme o Relatório sobre o Atendimento das Exigências da Outorga do Sistema Cantareira em 2004 (ANA/DAEE/SABESP, 2014), como uma das condições para a renovação da outorga da captação do Sistema Cantareira, no ano de 2004, a SABESP se comprometeu a elaborar e manter programas permanentes de controle de perdas, uso racional da água, combate ao desperdício e incentivo ao reuso de água.

6.5. 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 têm papel fundamental. Os principais indicadores destes processos são: o índice de macromedição e o índice de hidromederação.

A Tabela 16 apresenta a evolução dos indicadores de medição e controle de vazão para o município de Jarinu.

Tabela 16 - Indicadores de Medição e Controle de Vazão.

| Indicadores de Medição e Controle de Vazão | Ano de referência | | | | |
|--|-------------------|-------|-------|--------|--------|
| | 2009* | 2010* | 2011* | 2012** | 2013** |
| Índice de hidrometração [percentual] | 100 | 100 | 100 | 99,98 | 100 |
| Índice de micromedicação relativo ao volume disponibilizado [percentual] | 63,61 | 62,39 | 65,48 | 65,28 | 65,28 |
| Índice de macromedicação [percentual] | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Fonte: *SNIS, **SABESP.

Micromedicação:

De acordo com as informações contidas na Tabela 16, observa-se que o índice de hidrometração, atualmente, é de 100 %, indicando que todas as ligações ativas possuem hidrômetro.

Parque de Hidrômetros:

Atualmente, no município de Jarinu, existe um programa de troca e manutenção definido pela concessionária, que mantém a idade média de 5 anos do parque de hidrômetros, os serviços de manutenção são terceirizados.

Macromedicação e Pitometria:

Conforme já apresentado na Tabela 16, o índice de macromedicação tem sido mantido em 100 % nos últimos anos. A seguir nas figuras apresentam-se os medidores de saída e de entrada na ETA (Figura 38 a Figura 40).



Fonte: SABESP, 2014.

Figura 38 - Macromedidor de entrada da ETA.



Fonte: SABESP, 2014.

Figura 39 - Macromedidor de saída da ETA.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 40 - Medidores de Vazão de Saída da ETA.

6.6. QUALIDADE DA ÁGUA NO MUNICÍPIO DE JARINU

A SABESP disponibilizou informações sobre o resultado das análises realizadas no ano de 2013, Os parâmetros monitorados foram Cloro Residual, Turbidez, Cor Aparente, Coliformes Totais e *E.Coli*, tal como apresentado no Quadro 3.

Quadro 3 – Amostras Realizadas no ano de 2013.

| Mês | Parâmetros | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|------------|----|----|--------------|----|----|----------------------|----|----|-------------------|----|----|---------|----|----|
| | Turbidez | | | Cor aparente | | | Cloro Residual Livre | | | Coliformes Totais | | | E. Coli | | |
| | E | R | C | E | R | C | E | R | C | E | R | C | E | R | C |
| Janeiro | 21 | 22 | 22 | 10 | 11 | 11 | 21 | 22 | 22 | 21 | 22 | 22 | 21 | 22 | 22 |
| Fevereiro | 26 | 22 | 22 | 10 | 11 | 11 | 26 | 22 | 22 | 26 | 22 | 22 | 26 | 22 | 22 |
| Março | 21 | 22 | 22 | 10 | 12 | 12 | 21 | 22 | 22 | 21 | 22 | 22 | 21 | 22 | 22 |
| Abril | 26 | 27 | 27 | 10 | 11 | 11 | 26 | 27 | 27 | 26 | 27 | 27 | 26 | 27 | 27 |
| Maiο | 26 | 27 | 27 | 10 | 11 | 11 | 26 | 27 | 27 | 26 | 27 | 27 | 26 | 27 | 27 |
| Junho | 26 | 27 | 27 | 10 | 11 | 11 | 26 | 27 | 27 | 26 | 27 | 27 | 26 | 27 | 27 |
| Julho | 26 | 27 | 27 | 10 | 11 | 11 | 26 | 27 | 27 | 26 | 27 | 27 | 26 | 27 | 27 |
| Agosto | 26 | 27 | 27 | 10 | 11 | 11 | 26 | 27 | 27 | 26 | 27 | 27 | 26 | 27 | 27 |
| Setembro | 26 | 27 | 27 | 10 | 11 | 11 | 26 | 27 | 27 | 26 | 27 | 27 | 26 | 27 | 27 |
| Outubro | 26 | 27 | 27 | 10 | 11 | 11 | 26 | 27 | 27 | 26 | 27 | 27 | 26 | 27 | 27 |
| Novembro | 26 | 27 | 27 | 10 | 11 | 11 | 26 | 27 | 27 | 26 | 27 | 27 | 26 | 27 | 27 |
| Dezembro | 26 | 27 | 26 | 10 | 11 | 10 | 26 | 27 | 27 | 26 | 27 | 27 | 26 | 27 | 27 |

E = nº mínimo de amostras exigidas; R = nº amostras realizadas; C = nº de amostras em conformidade com o padrão da portaria nº 2.914/11, do Ministério de Saúde.

Fonte: SABESP, 2013.

Com a análise do Quadro 3, é possível constatar que a água distribuída em 2013 proveniente da ETA, esteve em conformidade com os padrões de potabilidade durante todo o período analisado, com exceção do mês de dezembro que tanto para turbidez como cor aparente apresentou uma análise fora do padrão de potabilidade, e como foram apenas uma única amostra em cada um dos parâmetros é possível que tenha ocorrido contaminação da amostra durante o manuseio ou a contaminação no ato da coleta.

Na Tabela 17 são apresentados indicadores de qualidade da água, os quais estão disponíveis no SNIS.

Tabela 17 - Indicadores de Qualidade de Água.

| Indicadores de Qualidade de Água (SNIS) | Ano de Referência | | | |
|---|-------------------|--------|--------|--------|
| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| Incidência das análises de cloro residual fora do padrão [percentual] | 0,00 | 1,78 | 0,00 | 0,00 |
| Incidência das análises de turbidez fora do padrão [percentual] | 1,02 | 0,00 | 0,37 | 0,32 |
| Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão [percentual] | 0,00 | 0,48 | 0,00 | 0,00 |
| Índice de conformidade da quantidade de amostras - cloro residual [percentual] | 100,00 | 117,19 | 107,94 | 102,22 |
| Índice de conformidade da quantidade de amostras - turbidez [percentual] | 164,17 | 172,50 | 106,75 | 102,32 |
| Índice de conformidade da quantidade de amostras - coliformes totais [percentual] | 111,11 | 108,85 | 106,35 | 102,32 |

Fonte: SNIS.

Referente aos dados que apresentam porcentagem maior que 100%, destaca-se que se devem à quantidade de amostras realizadas, as quais foram maiores que a quantidade de amostras exigidas.

Esclarece-se, somente estes parâmetros podem não ser suficientes para constatar outros problemas com a qualidade da água, como gosto e odor, ocorrências de água suja, etc., que muitas vezes são constatados a partir da reclamação dos usuários.

6.7. MODELAGEM HIDRÁULICA

A ferramenta de modelagem hidráulica, como descrito no Termo de Referência, refere-se a uma ferramenta computacional, por meio da qual se torna possível a simulação do comportamento do SAA sob as mais variadas condições, prevendo assim o seu desempenho e respostas, notadamente no que se refere às pressões de abastecimento, velocidades nas tubulações, entre outros.

Esta simulação hidráulica se desenvolve por meio de softwares específicos e destinados com exclusividade a este fim, tais como o EPANET que é livre, ou o Water CAD da Bentley Systems, que é licenciado, possuindo recursos mais avançados de análises e de desenvolvimento. Este ferramental é normalmente utilizado com a finalidade de se projetar intervenções no SAA, tais como: ações de setorização, controle de pressão, estudos de capacidade de atendimento a novos empreendimentos, etc. É usado também, em ambientes mais avançados e desenvolvidos, para o suporte à operação do SAA, auxiliando na resposta às situações cotidianas da operação, como: localização de causas de desabastecimento, manobras de manutenção, situações de contingenciamento, entre outras.

A aplicação desse recurso entretanto é algo bastante complexo, e que depende de diversas variáveis, tais como:

- Um cadastro técnico com um bom nível de confiabilidade, no que diz respeito a materiais, diâmetros, caminhamentos e idades de redes;
- Cadastro comercial compatível com setores de abastecimento, para permitir o desenvolvimento de balanços de oferta e demanda;

- Integralidade de hidrometração, de modo a permitir auferir o volume consumido de Água;
- Boa estimativa do nível de perdas do SAA;
- Domínio das regras operacionais a que se submete o SAA;
- Disponibilidade do software para a função;
- Capacitação de pessoal; e,
- Disponibilidade de se realizar medições de vazão e pressão em pontos notáveis do SAA com vistas à calibração do modelo hidráulico, que significa o seu ajuste até o ponto em que suas simulações representem fielmente as condições reais de operação do sistema. Somente com a calibração do modelo hidráulico é que o mesmo se torna apto a todas as atribuições descritas. Sem isso, eventuais simulações tornam-se fortemente suscetíveis a erros.

Pelo nível de exigências descrito, frente à realidade de operação dos sistemas no Brasil, podemos explicar ainda a escassa utilização dessa ferramenta nos nossos sistemas. O desenvolvimento da modelagem hidráulica torna-se uma realidade, na medida do desenvolvimento institucional dos Prestadores de Serviços, cabendo salientar que a construção de um modelo hidráulico de boa qualidade demanda um prazo grande de desenvolvimento e implementação.

No presente caso, em função dos motivos citados acima, a apresentação da modelagem hidráulica do SAA não se torna viável no âmbito do PMSB, visto que é um trabalho que demanda pesquisas e acompanhamento de campo, não sendo possível sua utilização no que se relaciona ao Termo de Referência que norteia o presente trabalho.

6.8. QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS - SAA

A avaliação da qualidade dos serviços prestados relativos ao abastecimento de água foi feita com base nas seguintes informações:

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

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

- 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.;

A seguir na Tabela 18 são apresentadas as informações existentes sobre a prestação dos serviços de água no município de Jarinu coletados no SNIS.

Tabela 18 - Indicadores de Qualidade dos Serviços de Água Conforme SNIS.

| Indicadores de Qualidade (SNIS) | Ano de Referência | | | | |
|---|-------------------|---------|----------|---------|--------|
| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| Economias atingidas por paralisações [econ./paralis.] | 358,00 | 30,00 | 882,00 | 820,00 | 120,00 |
| Duração média das paralisações [horas/paralis.] | 22,21 | 22,22 | 8,47 | 7,00 | 8,00 |
| Quantidade de paralisações no sistema de distribuição de água [paralisação] | 14,00 | 130,00 | 19,00 | 5,00 | 1,00 |
| Duração das paralisações [hora] | 311,00 | 2888,00 | 161,00 | 35,00 | 8,00 |
| Quantidade de economias ativas atingidas por paralisações [economia] | 5009,00 | 3908,00 | 16767,00 | 4100,00 | 120,00 |
| Duração média dos serviços executados [hora/serviço] | 13,56 | 98,15 | 14,18 | 69,30 | 81,85 |

Fonte: SNIS.

7. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Gestão e Infraestrutura:

A infraestrutura e recursos humanos disponíveis para a gestão do abastecimento de água estão adequadas às demandas do município.

Contudo, no que se refere à infraestrutura do abastecimento de água, tal como reservação, rede de distribuição, etc., constata-se necessidades de melhoria.

Captação e Sistema de Tratamento de Água:

- Em períodos de estiagem, a SABESP se utiliza de uma captação emergencial, para atender a demanda do município.
- O tratamento de água, na ETA, está atendendo à demanda do município, porém conforme informado em visita técnica o sistema está operando acima de sua capacidade nominal.

Reservação:

→ **Verificação das Necessidades de Reservação.**

No intuito de se verificar de forma global se a atual 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 média faturada de água, pois são os únicos dados sistematizados;
- Capacidade de produção atual: 79 l/s;
- Capacidade de reservação total atual: 2.782 m³, considerando a soma dos reservatórios da área rural e da área urbana.

Conforme demonstrado na Tabela 19, a capacidade de reservação atual do município está adequada à demanda atual da população. Contudo, apenas o trabalho de setorização do abastecimento de água indicará a real situação da reservação frente às demandas do município.

Tabela 19 - Volumes de Reservação Necessários.

| Capacidade de Produção Atual (l/s) | Volume Médio Diário (m ³ /dia) | Volume Máximo Diário (m ³ /dia) | Reservação Necessária (m ³) | Reservação Existente (m ³) |
|------------------------------------|---|--|---|--|
| 72 | 6.221 | 7.465 | 2.488 | 2.782 |

Obs.: Valores calculados através de informações obtidas junto à SABESP.

→ Estrutura da Reservação:

- Não se verificou a manutenção dos reservatórios, pois há somente a informação de que há a limpeza interna dos mesmos, realizada por empresa terceirizada, com frequência anual.

✚ Sistema de Distribuição:

- O sistema de distribuição de água não atende a totalidade da população da área urbana do município.
- A SABESP mantém um cadastro de rede atualizado, o que propicia uma boa gestão do sistema de distribuição, entretanto, tal cadastro não foi disponibilizado à Prefeitura Municipal.

✚ Sistema de Abastecimento de Água na Área Rural:

- A Prefeitura não dispõe de nenhuma informação quanto ao abastecimento individual na área rural, pois não há o cadastro de famílias e/ou poços instalados. Desta forma, não há a orientação quanto ao tratamento da água captada.

✚ Qualidade da Água:

- A água disponibilizada para consumo humano atende aos padrões previstos pela Portaria MS nº 2914/2011.
- As informações das análises microbiológicas e físico-químicas são disponibilizadas para a população.

✚ Acessibilidade às informações:

As informações das análises microbiológicas e físico químicas são disponibilizadas para população, através das contas de águas, além dos folders disponíveis em arquivo digital, no portal eletrônico da SABESP

✚ Consumo de Energia Elétrica

- A Tabela 20 apresenta os dados relativos ao consumo de energia elétrica do SAA, com informações referentes ao período de 2010 a 2013. Pode-se observar que o consumo tem aumentado ao longo dos últimos dois anos do período analisado.

Tabela 20 - 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] | 1.174,05 | 1.045,73 | 1.089,95 | 1.179,83 |

Fonte: SNIS.

✚ Resumo Sucinto:

Um resumo do diagnóstico é apresentado no Quadro 4 e no Quadro 5:

Quadro 4 - Resumo do Diagnóstico do SAA.

| Aspecto | Situação Atual |
|-------------------------------------|---|
| Capacidade de Tratamento Atual ETA | Atualmente, a ETA tem sua operação acima da vazão projetada |
| Reservação | A capacidade de reservação atende à demanda atual; Não há manutenção preventiva nos reservatórios. |
| Infraestrutura | A infraestrutura, no geral, não apresenta cuidados de limpeza, embora haja um programa de manutenção preventiva e corretiva. |
| Captação de água | Atualmente medidas de captação emergencial têm sido tomadas, devido à estiagem. |
| Abastecimento de Água na Área Rural | 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. |
| Desempenho Operacional | Micromedição 100 %; Macromedição: 100 % Dispõe-se de um programa de controle e redução de perdas hídricas no sistema de abastecimento de água. |
| Qualidade da água | A qualidade da água atende aos padrões da Portaria MS nº 2914/2011; Os resultados das análises são divulgados à população. |

Quadro 5 - Resumo das Tecnologias Empregadas no SAA.

| Tecnologias Empregadas no SAA | |
|------------------------------------|---|
| Unidade | Tecnologia |
| Captação/Adução de água bruta | Bombeamento e gravidade. |
| Estação de Tratamento de Água | Automação, telemetria e telecomando. |
| Estação Elevatória de Água Tratada | Automação, telemetria e telecomando |
| Tratamento da Água | Convencional. |
| Reservação/Adução de água tratada | Sensor de nível sem telemetria e sem telecomando. |
| Leitura de hidrômetro | Automatizada. |

CAPÍTULO IV – ESGOTAMENTO SANITÁRIO

– CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

8. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

8.1. INFRAESTRUTURA E RECURSOS DISPONÍVEIS

A gestão do sistema de esgotamento sanitário está sob a responsabilidade da SABESP. O município não dispõe de um Plano Diretor de Esgotamento Sanitário.

8.2. SISTEMA DE COLETA

→ Rede Coletora

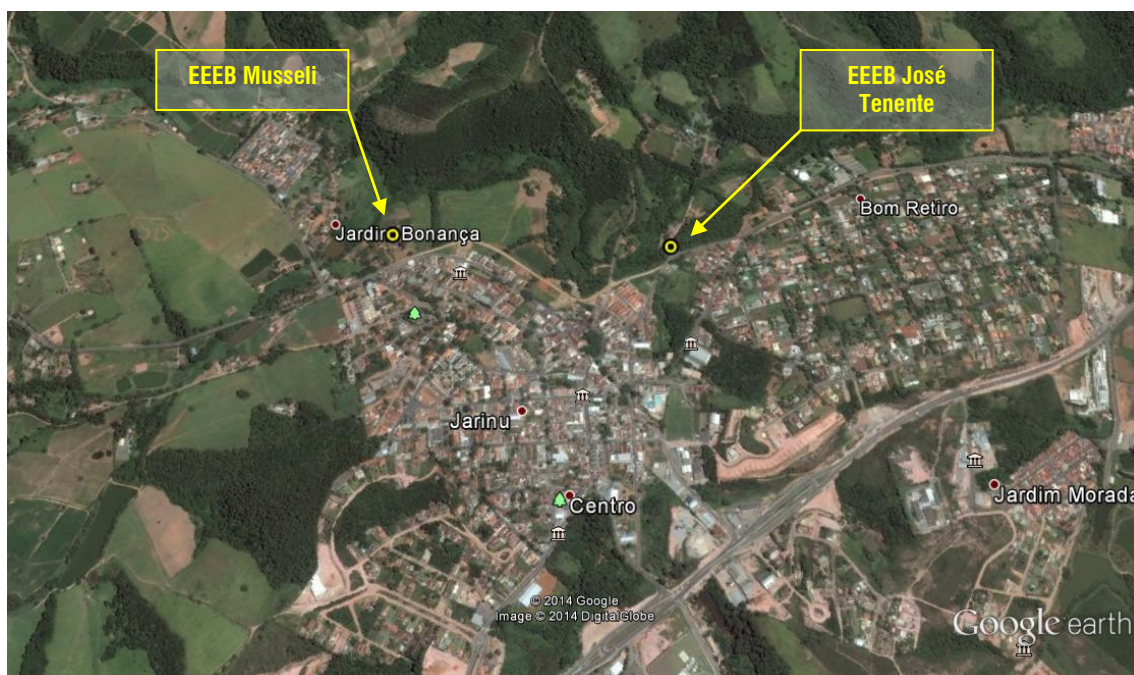
A atual rede coletora atende a 28,33% do município. De acordo com os dados fornecidos pela SABESP, a rede coletora é composta por 32,95 km de extensão.

Em visita técnica, a SABESP não pôde estimar a quantidade exata de PV's, pois parte das ruas do município foram recapeadas, assim, muitos dos trechos foram cobertos.

8.3. SISTEMA DE TRANSPORTE

8.3.1. Estações Elevatórias de Esgoto Bruto - EEEB

Atualmente, existem duas EEEB's no município, as quais são a EEEB Musseli e EEEB José Tenente, e estão localizadas na Figura 41 e apresentadas na Figura 42 e na Figura 43.



Fonte: Adaptado de Google Earth, 2014.

Figura 41 - Localização das EEEB's.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 42 - Estação Elevatória de Esgoto Bruto Musseli.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 43 - Estação Elevatória de Esgoto Bruto José Tenente.

8.4. SISTEMA DE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL

Parte dos esgotos coletados no município de Jarinu são encaminhados para a Estação de Tratamento de Esgoto. No município, 100% do esgoto coletado é tratado.

Para atendimento do restante do município, encontra-se em construção uma nova ETE.

A seguir, são descritas as características do Sistema de Esgotamento Sanitário do município.

Ressalta-se que as informações apresentadas somente são válidas para a situação atual do município, sendo que as estimativas de geração futura, alternativas de tratamento e eventuais ampliações serão abordadas na etapa seguinte, no Volume II.

A documentação referente à outorga de lançamento e cadastro junto ao IBAMA encontra-se anexa a este relatório.

8.4.1. Estação de Tratamento de Esgoto – Sistema Australiano

Atualmente, esta ETE opera com uma vazão de 7 l/s. Sendo o processo de tratamento do tipo australiano, ou seja, composto por duas lagoas, sendo a primeira anaeróbia e a segunda facultativa.

Inicialmente, a partir da chegada do esgoto, este passa por um sistema de gradeamento, sem caixa de areia. Desta forma, há a problemática de interligações da rede de drenagem na rede coletora de esgotos, acarretando no assoreamento da lagoa anaeróbia.

Segundo informações obtidas junto à SABESP e a CETESB, este sistema de tratamento por processo biológico atinge a eficiência de 89% de remoção de DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio). O tratamento terciário se dá a partir da adição de hipoclorito de sódio. A seguir, são apresentadas as figuras da referida ETE (Figura 44 a Figura 47).



Fonte: Adaptado de Google Earth, 2014.

Figura 44 - Localização da ETE em operação.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 45 - Vista da Lagoa Anaeróbia.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 46 - Constatação de Assoreamento na Lagoa Anaeróbia.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 47 - Lagoa Facultativa com Presença de Macrófitas.

É neste processo onde é realizada a medição do esgoto tratado, o qual se dá a partir da visualização de uma régua. Contudo, o local não facilita a visibilidade da régua, de forma que as vazões de tratamento são estimadas (Figura 48 e Figura 49).



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 48 - Vista da Caixa de Passagem do Esgoto Pós Lagoa Facultativa.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 49 - Tanque de armazenamento e de adição de hipoclorito de sódio.

Após o tratamento, o esgoto é lançado a 10 metros, no Córrego Campo Largo (Figura 50).



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 50 - Lançamento de Esgoto Tratado no Córrego Campo Largo.

8.4.2. Estação de Tratamento de Esgoto – Em Construção

As obras desta ETE foram iniciadas em Janeiro de 2014, tendo como vazão de projeto 10 l/s. A previsão para o término da parte física está prevista para o ano de 2015.

O projeto conta com a construção de 2 aeradores, 2 sedimentadores, 1 secador de lodo e 1 tanque de contato.

A seguir são apresentadas as imagens das obras (Figura 51 e Figura 52).



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 51 - Vista da construção dos aeradores.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 52 - Vista da construção.

8.5. CONDIÇÕES FÍSICAS E OPERACIONAIS DAS UNIDADES DE ESGOTO

Abaixo, descreve-se as condições físicas e operacionais de acordo com as situações observadas durante as visitas *in loco*:

- **EEEB's:** ambas as EEEB's demonstraram aspectos de má manutenção, sem limpeza dos abrigos das bombas;
- **ETE em Operação:** A ETE não demonstra bom estado de conservação, apresentando a ocorrência de assoreamento na Lagoa Anaeróbia e crescimento de macrófitas na Lagoa Facultativa; nesta unidade não dispõe-se de painel de controle, havendo automatização dos aeradores e da adição do hipoclorito de sódio.

8.6. ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA ÁREA RURAL

Na zona rural do município não existe um sistema de coleta e afastamento do esgoto sanitário implantado pela prefeitura ou pela SABESP. Desta forma, o proprietário da residência é o responsável por promover este sistema em sua residência.

A forma mais comum que os moradores rurais utilizam é a “fossa negra”, que consiste na escavação semelhante à um poço, podendo ser no formato retangular ou cilíndrico, e toda a 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.

Os problemas desta solução adotada são caracterizados pela contaminação do solo, do lençol freático e pela proliferação de vetores e conseqüente ocorrência de doenças, visto que a captação de água provém, muitas vezes, de poços instalados em área próxima às fossas negras. Na Figura 53 pode-se visualizar um exemplo de fossa negra no município de Jarinu.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 53 - Fossa Negra no Município de Jarinu.

Na área rural, os bairros Nova Trieste, Maracanã, Roseiral, Campo Largo, Ponte Alta, Primavera, Soares, entre outros, são atendidos por um caminhão limpa fossa. Havendo pontos críticos na coleta, pois existem residências onde as fossas são distantes, dificultando o acesso do caminhão.

Os esgotos coletados são descartados na ETE, de segunda a sexta-feira e aos sábados. Para a realização dos serviços, a empresa terceirizada disponibiliza 4 caminhões, com uma equipe de 4 motoristas e 2 operadores.

9. 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; e,
- 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 SABESP e nas informações e indicadores do SNIS.

9.1. ATENDIMENTO COM ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Na Tabela 21, são apresentadas informações disponíveis no SNIS referentes aos índices de atendimento com os serviços de esgotamento sanitário para o período de 2009 a 2013. Através dos dados expostos, observa-se que o índice de atendimento urbano de esgoto vem aumentando gradativamente, contudo, a evolução é mínima frente à população total do município, uma vez que a área atendida se limita à região central do município.

Tabela 21 - Índices de Atendimento de Esgoto.

| Índices de Atendimento (percentual) | Ano de Referência | | | | |
|--|-------------------|--------|--------|--------|--------|
| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| Índice de atendimento urbano de esgoto | 19,02 | 22,73 | 23,15 | 23,15 | 28,33 |
| Índice de atendimento total de esgoto | 14,90 | 17,57 | 17,89 | 17,89 | 17,89 |
| Índice de tratamento de esgoto | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Fonte: SNIS.

Nas residências onde não há o esgotamento sanitário, bem como em indústrias e empreendimentos, são utilizadas fossas sépticas, fossas negras e lançamento superficial. No portal eletrônico do DAEE são constatados 39 cadastros de lançamento de esgoto.

9.2. ECONOMIAS, LIGAÇÕES E EXTENSÕES DE REDE DE ESGOTO

Na Tabela 22 seguinte, são apresentadas as evoluções das economias e das ligações de esgoto no período de 2009 a 2013 obtidas do SNIS. Em análise aos dados pode-se obter que as ligações totais de esgoto atenderam, no ano de 2013, 36,12% das ligações totais de água (Tabela 12), que correspondiam à 6.069 unidades.

Tabela 22 - Economias, Ligações e Extensões de Rede.

| Informação | Ano de Referência | | | | |
|--|-------------------|-------|-------|-------|-------|
| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| Quantidade de economias resid. ativas de esgoto [econ] | 1.567 | 1.624 | 1.688 | 1.720 | 1.767 |
| Quantidade de ligações totais de esgoto [lig] | 1.933 | 1.999 | 2.077 | 2.135 | 2.192 |
| Extensão da rede de esgoto [km] | 32,67 | 32,67 | 32,68 | 32,94 | 32,95 |

Fonte: SNIS.

9.3. VOLUMES PROCESSADOS DE ESGOTO

Para uma análise mais global dos volumes processados de esgoto, serão utilizadas informações disponíveis no SNIS, correspondentes ao período de 2009 a 2013, as quais são apresentadas na Tabela 23. Pode-se observar que, ao longo do período analisado, os volumes de esgoto coletado e tratado têm aumentado.

Tabela 23 - Volumes Processados de Esgoto.

| Volume de Esgoto (1.000 m ³ /ano) | Ano de Referência | | | | |
|---|-------------------|--------|--------|--------|--------|
| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| Coletado | 234,18 | 248,80 | 263,67 | 263,02 | 270,51 |
| Tratado | 234,18 | 248,80 | 263,67 | 263,02 | 270,51 |
| Faturado | 351,14 | 370,20 | 392,00 | 393,17 | 406,86 |

Fonte: SNIS.

Ressalta-se que as informações apresentadas são válidas somente para a situação atual do município, sendo que as estimativas de geração futura e alternativas de tratamento serão abordadas na etapa seguinte, no Volume II.

9.4. QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS - SES

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

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

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 e etc.;
- Extravasamentos de esgotos por poços de visita em vias públicas;
- Tempo de atendimento a pedidos de ligação;

- Tempo de reparo dos serviços e etc.

Na Tabela 24 seguinte são apresentadas informações disponíveis no SNIS, correspondentes ao período de 2009 a 2013.

Tabela 24 – Histórico de ocorrências Registradas no SES.

| Indicadores de Qualidade (SNIS) | Ano de Referência | | | | |
|---|-------------------|------|---------|-------|--------|
| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| Quantidade de extravasamentos de esgotos registrados [extravasamento] | 62,00 | 1,00 | 145,00 | 17,00 | 12,00 |
| Duração dos extravasamentos registrados [hora] | 849,00 | 1,00 | 1233,00 | 17,00 | 251,00 |
| Duração média dos reparos de extravasamentos de esgotos [horas/extrav.] | 13,69 | 1,00 | 8,50 | 1,00 | 20,92 |
| Extravasamentos de esgotos por extensão de rede [extrav./Km] | 1,90 | 0,03 | 4,44 | 0,52 | 0,36 |

Fonte: SNIS.

Gestão e Infraestrutura Disponível:

- A gestão e infraestrutura disponibilizada para a execução dos serviços de esgotamento sanitário é a mesma que executa os serviços de abastecimento de água.

Sistema de Coleta:

- O sistema de coleta não recebe manutenção preventiva;
- Não houveram ampliações significativas na rede.

Sistema de Tratamento e Disposição Final:

- O município não é integralmente atendido com o tratamento de esgoto;
- Em visita técnica pode-se observar que o Córrego Campo Largo, corpo receptor do esgoto tratado, encontra-se preservado na área onde ocorre o lançamento; Contudo, ao longo do seu trecho, existem mais 8 lançamentos de esgoto, que são provenientes loteamentos, conforme constatado no portal eletrônico do DAEE, sendo que nestes locais não há o tratamento de esgoto.
- Em alguns bairros, onde não há rede coletora, existe a coleta de esgotos por meio de caminhão fossa;
- Onde não há o tratamento, a disposição final é realizada por meio de fossas negras, constatando-se assim, locais com risco de contaminação;
- No Cadastro de Áreas Contaminadas e Reabilitadas do Estado de São Paulo (CETESB, 2013), não constam áreas contaminadas por esgotos, no município;
- Existe a construção de uma nova ETE, havendo a intenção de desativar a atual ETE em operação.

Esgotamento Sanitário na Área Rural:

- A área rural do município não é atendida com sistema de esgotamento sanitário, sendo assim, cada residência adota uma solução individual, podendo ser, na maioria dos casos, a implantação da fossa negra;
- Este tipo de solução pode ocasionar a contaminação do solo, bem como a contaminação da água proveniente de lençóis freáticos e do aquífero, sendo este um fator crítico, visto que o abastecimento da área rural se dá através de poços;
- A Prefeitura Municipal não mantém o cadastro das soluções individuais utilizadas e não realiza campanhas de conscientização e orientação para a implantação de fossas sépticas.

Desempenho Operacional do SES:

- O atendimento com a coleta de esgotos não atinge toda a área urbana do município.

Consumo de Energia Elétrica

- A Tabela 25 apresenta os dados relativos ao consumo de energia elétrica no SES, com informações referentes ao período de 2010 a 2013. Pode-se observar que o consumo tem-se mantido relativamente constante, sendo que os decréscimos referem-se às eventuais substituições por equipamentos mais eficientes e econômicos no ponto de vista de energia elétrica.

Tabela 25 - 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 SAA [1.000 kW/ano] | 147,23 | 129,87 | 153,26 | 134,82 |

Fonte: SNIS.

Qualidade dos Serviços Prestados:

- A Divisão de Água e Esgoto não dispõe de um cadastro ou banco de dados disponível para a sistematização e gestão das informações provenientes de reclamações, falhas no SES e etc.;
- Na ETE não ficam operários, havendo visitas esporádicas para avaliação do funcionamento da mesma, principalmente, quando há reclamações da população acerca de eventuais extravasamentos de esgoto ou liberação de mau odor devido à paralisação dos aeradores.

Resumo Sucinto:

Um resumo do diagnóstico é apresentado no Quadro 6:

Quadro 6 - Resumo do Diagnóstico do SES.

| Aspecto | Situação Atual |
|-------------------------------------|---|
| Capacidade de Tratamento Atual | 7,0 l/s. |
| Infraestrutura e Gestão | Não se dispõe de equipe técnica específica para o sistema de esgotamento sanitário. |
| Sistema de Coleta | EEB's e caminhão fossa. |
| Esgotamento Sanitário na Área Rural | Não existe o cadastro das soluções individuais utilizadas; Não existe o controle de fossas negras. |
| Desempenho Operacional | O município não é atendido integralmente com o tratamento de esgoto. |
| Tecnologia Empregada | Existem EEB's e coleta por caminhão fossa. |

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

11. 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, conforme apresentado a seguir.

a) Receitas e Despesas:

Na Tabela 26 e Tabela 27 são apresentadas a evolução das receitas e despesas, respectivamente, nos anos de 2009 a 2013, disponíveis no SNIS.

Tabela 26 - Evolução das Receitas.

| Informações Financeiras de Receitas | Ano de Referência | | | | |
|---|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| Receita operacional direta de água [R\$/ano] | 6.942.217,15 | 1.339.141,25 | 1.536.920,95 | 1.859.181,23 | 2.619.522,22 |
| Receita operacional direta de esgoto [R\$/ano] | 2.525.075,80 | 541.981,57 | 601.612,28 | 660.006,22 | 822.002,65 |
| Receita operacional indireta [R\$/ano] | 772.779,22 | 131.941,13 | 162.580,61 | 216.746,51 | 178.275,08 |
| Receita operacional total (direta + indireta) [R\$/ano] | 10.240.072,17 | 2.013.063,95 | 2.301.113,84 | 2.735.933,96 | 3.619.799,95 |
| Arrecadação total [R\$/ano] | 10.273.407,62 | 1.994.076,10 | 2.361.483,55 | 2.683.046,51 | 3.601.854,74 |

Fonte: SNIS.

Tabela 27 - Evolução das Despesas.

| Informações Financeiras de Despesas | Ano de Referência | | | | |
|--|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| Despesa com pessoal próprio [R\$/ano] | 4.631.790,29 | 1.012.644,93 | 972.947,74 | 1.250.263,87 | 1.605.331,41 |
| Despesa com produtos químicos [R\$/ano] | 201.202,95 | 52.518,63 | 37.776,37 | 50.361,54 | 109.021,28 |
| Despesa com energia elétrica [R\$/ano] | 1.457.999,72 | 309.940,53 | 386.368,80 | 381.282,91 | 379.697,22 |
| Despesa com serviços de terceiros [R\$/ano] | 1.721.315,73 | 370.214,60 | 437.849,26 | 410.335,48 | 610.045,90 |
| Despesas de exploração (dex) [R\$/ano] | 10.029.076,47 | 2.227.069,03 | 2.247.797,05 | 2.584.018,63 | 3.416.068,08 |
| Despesas com juros e encargos do serviço da dívida [R\$/ano] | 1.313.285,87 | 97.548,49 | 204.112,93 | 451.202,31 | 364.520,01 |
| Despesas totais com os serviços (dts) [R\$/ano] | 12.680.147,53 | 2.251.772,34 | 2.678.251,50 | 3.520.927,34 | 4.627.273,51 |

Fonte: SNIS.

Na Tabela 27, a qual apresenta informações sobre as despesas, destaca-se a ausência de informações dos custos, visto que, de acordo com as informações fornecidas pela SABESP, o Plano de Contabilidade não considera as despesas e os custos separadamente.

Um comparativo entre as informações de arrecadação total (Tabela 26) e despesas totais com os serviços (Tabela 27) aponta que o sistema tem mais despesas do que arrecadação, tornando-se comercialmente ineficiente.

Da mesma forma que as informações anteriores, foram obtidos indicadores financeiros do SNIS para o período de 2009 a 2013, apresentados na Tabela 28. Nesta tabela pode-se observar a evolução de despesas e tarifas, notando-se inclusive, um baixo índice de evasão.

Tabela 28 - Indicadores Financeiros de Receita e Despesa.

| Indicadores Financeiros | Ano de Referência | | | | |
|---|-------------------|-------|------|-------|------|
| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| Despesa total com os serviços por m ³ faturado [R\$/m ³] | 2,11 | 2,29 | 2,62 | 2,96 | 2,98 |
| Tarifa média praticada [R\$/m ³] | 1,76 | 1,83 | 1,88 | 2,05 | 2,21 |
| Tarifa média de água [R\$/m ³] | 1,87 | 1,92 | 1,96 | 2,13 | 2,28 |
| Tarifa média de esgoto [R\$/m ³] | 1,54 | 1,63 | 1,68 | 1,84 | 2,02 |
| Despesa de exploração por m ³ faturado [R\$/m ³] | 2,09 | 1,92 | 1,92 | 2,08 | 2,20 |
| Índice de evasão de receitas [percentual] | 0,94 | -2,62 | 1,93 | -1,41 | 0,50 |

Fonte: SNIS.

Sistema Tarifário de Água e Esgoto.

No município de Jarinu o sistema tarifário que está em vigência é regulamentado pela Sabesp. A seguir são apresentados na Tabela 29 os preços das tarifas de água, por categoria de cliente, bem como dos demais serviços prestados.

Tabela 29 - Sistema Tarifário de Água do Município Jarinu.

| Quantidade (m ³) | Até 10 m ³ * R\$/mês | De 11 a 20 m ³ R\$/mês | De 21 a 50 m ³ R\$/mês | Acima de 50m ³ R\$/mês |
|--|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Residencial / Normal | 16,82 | 2,35 | 3,61 | 4,31 |
| Comercial / Entidade de Assistência Social | 16,88 | 2,01 | 3,26 | 3,80 |
| Comercial / Normal | 33,78 | 4,00 | 6,45 | 7,58 |
| Industrial | 33,78 | 4,00 | 6,45 | 7,58 |
| Público com Contrato | 25,31 | 2,99 | 4,86 | 5,67 |
| Público sem Contrato | 33,78 | 4,00 | 6,45 | 7,58 |

| Quantidade (m ³) | Até 10 m ³ * R\$/mês | De 11 a 20 m ³ R\$/mês | De 21 a 30 m ³ R\$/mês | De 31 a 50 m ³ R\$/mês | Acima de 50m ³ R\$/mês |
|------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Residencial/Social | 5,70 | 0,89 | 1,93 | 2,74 | 3,27 |

*Mínimo.

Fonte: SABESP.

Sistema Tarifário de Esgoto

O preço público de esgoto fica fixado em 80% (oitenta 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 30.

Tabela 30 - Preço dos Demais Serviços Prestados

| OUTROS SERVIÇOS PRESTADOS | |
|---|--------------------|
| Ligação de água e instalação de hidrômetro | Valor (R\$) |
| Diâmetro até 32 mm e hidrômetro até 3m ³ /h sem reposição de pavimento | 100,00 |
| Diâmetro até 32 mm e hidrômetro até 3m ³ /h com reposição de pavimento | 203,00 |
| Ligação de esgoto | Valor (R\$) |
| De diâmetro até 150 mm - não residencial | 248,00 |

Fonte: SABESP.

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

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

A Lei Federal nº 12.305/2010 estabelece que a elaboração do 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 Federal nº 11.445/2007, desde que, respeitado o conteúdo mínimo previsto na referida lei.

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

12.1. GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A gestão dos resíduos sólidos no município de Jarinu é de responsabilidade da Prefeitura Municipal, cabendo a esta a execução das atividades de coleta e de destinação dos resíduos domiciliares no próprio Aterro em Valas Municipal. A Prefeitura Municipal terceiriza os serviços em questão, sendo que o gerenciamento destas atividades está centralizado na Secretaria de Serviços Públicos desde o ano de 2013.

O município não dispõe de um Plano Diretor de Resíduos Sólidos que oriente a execução e qualidade dos serviços a serem realizados. Ainda, segundo informações da Prefeitura Municipal, o município não tem a intenção de participar de consórcio para o gerenciamento dos resíduos.

Concomitantemente ao presente relatório, o município contratou um PMGIRS, o qual foi finalizado recentemente, já possuindo minuta de lei para aprovação na câmara.

A equipe de operação de todo o sistema de gestão dos resíduos sólidos constitui a faixa de escolaridade mostrada na Tabela 31, sendo a função de cada um, descrita nos itens seguintes do presente Capítulo.

Tabela 31 - Faixa de Escolaridade da Equipe do SRS.

| Escolaridade da Equipe de SRS | |
|-------------------------------|------------|
| Nível | Quantidade |
| Ensino Superior | 0 |
| Ensino Técnico | 0 |
| Ensino Médio | 0 |
| Ensino Fundamental | 33 |

Fonte: Prefeitura Municipal de Jarinu, 2014.

No município, não existe um plano de capacitação, dispondo-se apenas de uma estrutura de cargos, bem como de data base e tabela de vencimentos, conforme previsto na Lei Complementar nº 122/2010.

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

13.1. SERVIÇO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Segundo informações fornecidas pela Secretaria Agricultura e Meio Ambiente, coleta-se uma média de 25 toneladas, diariamente, destes resíduos.

13.1.1. Resíduos Sólidos Domiciliares

Segundo informações da Prefeitura Municipal, as atividades de coleta e disposição final são realizadas por meio de locação de maquinários da empresa A3 Terraplanagem e Engenharia Ltda. O último contrato foi firmado no ano de 2011, ocorrendo termos de aditamento sobre o mesmo, sendo que o último foi assinado no ano de 2012, de forma que a vigência do referido termo teve início em dezembro do mesmo ano, finalizando-se no ano de 2013. Atualmente, a contratação para a realização de tais serviços está em fase de licitação.

No contrato, são especificados os objetos locados, bem como a quantidade de ajudantes disponibilizados, os valores por equipamento e por hora de trabalho de cada colaborador.

🚚 Quadro de Funcionários

Para a execução dos serviços de coleta dos resíduos a empresa A3 Ambiental disponibiliza 7 colaboradores, sendo 2 motoristas e 2 coletores, além de mais 3 funcionários que operam um caminhão basculante e uma motoniveladora.

🚚 Veículos

A empresa A3 Ambiental disponibiliza 1 caminhão do tipo compactador com capacidade de 8 toneladas (vide Figura 54) e a caminhão basculante, para a realização dos serviços de coleta. Enquanto que para os serviços de aterramento, são disponibilizados 1 motoniveladora e 1 pá carregadora.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2013.

Figura 54 - Caminhão compactador.

Índice de Cobertura e Frequência de Coleta

Atualmente, o serviço de coleta de RSU abrange 100% da população de Jarinu, tanto urbana quanto rural.

Para o atendimento integral da população, o município está dividido em 4 setores, que são atendidos em dias e horários alternados, conforme descrito no Quadro 7.

Na área urbana, a coleta é realizada porta-a-porta, recolhendo-se os resíduos que ficam armazenados em lixeiras, ou, em alguns casos, empilhados junto às calçadas da rua. Enquanto que na área rural, o município dispõe de lixeiras coletivas, nos quais a população residente acumula seus sacos plásticos com resíduos, facilitando assim, a coleta nas regiões distantes do município.

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 Volume II.

Quadro 7 - Setorização da Coleta de Resíduos Domiciliares.

| Bairros Atendidos às Segundas, Quartas e Sextas | |
|--|---|
| 07:00 hrs as 12:00 hrs | 13:00 hrs as 17:00 hrs |
| Fazenda Primavera | COHAB Nicola Tafarello |
| Recanto Silvana | Climatérica Ypê (Vila Ypê) |
| Jardim Morada Alta | Trieste Velha (Bicicross) |
| Vila Primavera | |
| Campos dos Aleixos | |
| Nova Trieste | |
| Esplanada do Carmo | |
| Trieste de Baixo (Triestinha) | |
| Água Preta | |
| Bairros Atendidos às Terças, Quintas e Sábado | |
| 07:00 hrs as 12:00 hrs | 13:00 hrs as 17:00 hrs |
| Jardim Bnanza | Parque das Videiras |
| Invernada | Estância São Luiz |
| Pitangal | Maracanã |
| Pinheirinho | Recreio Santo Antônio (Pousada do Mark) |
| Ponte Alta | Estância Comandante Barros (Barreiro) |
| Tijuco Preto | Campo do Realengo |
| Ferrara | Estância Week End |
| Pinhal | Roseiral |
| Machadinho | Estância Bela Vista |
| Jardim Caioçara | Estância Nossa Sr. ^a Aparecida |
| Campo Largo | Estância Marília |
| Estância Dyiori | Estância São Paulo |
| Figueira Branca | Jardim Servidão |
| Vale Esmeralda | Estância Santo Inácio |
| Recreio More | Bairro Soares |

Quadro 7 - Setorização da Coleta de Resíduos Domiciliares (Continuação).

| Bairros com Coleta aos Domingos 07:00 hrs as 17:00 hrs | Bairros com Coleta Diária 07:00 hrs as 17:00 hrs |
|---|---|
| Centro | Centro |
| Estrada Municipal Natal Lorencini | Rodovia Edgar Máximo Zambotto |
| Rodovia Edgar Máximo Zambotto | Estrada Municipal Atilio Squizzato |
| Containers Bicicross (2) | Estrada Municipal Natal Lorencini |
| Containers Vila Primavera (2) | |
| Containers Fazenda Primavera (2) | |

Fonte: Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente do Município de Jarinu, 2014.

13.1.2. 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, limpeza de margens de córregos e rios e desobstrução de bocas de lobo.

🚧 Varrição, Poda, Capina e Outros Serviços

Os serviços de varrição, poda, capina, entre outros, são executados pela Prefeitura Municipal, através da Secretaria de Serviços Públicos. Para estas atividades, não existe um cronograma específico, portanto, são realizados conforme a necessidade, como por exemplo o acúmulo de resíduos nas vias públicas.

Quanto aos serviços de poda, a prefeitura não dispõe de equipamentos para trituração dos galhos, assim, os mesmos são encaminhados para o aterro em valas, onde são armazenados em montes, conforme mostra a Figura 55.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 55 - Disposição de Resíduos de Poda e Capina no Aterro em Valas.

No caso de feiras-livres, todo o resíduo gerado é recolhido pela empresa terceirizada. Desta forma, todo o resíduo recolhido é contabilizado junto aos resíduos sólidos domiciliares. Assim, existe a viabilidade econômica e socioambiental, visto que o custo de qualquer coleta de resíduos já está incluso no contrato de locação do maquinário.

13.2. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS VOLUMOSOS

Os RCC's são aqueles gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras da construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos de obras civil. Estes resíduos são regidos pela Resolução CONAMA 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, os construtores, empreendedores, pedreiros e outros responsáveis adotam a alocação de caçamba, sendo os caçambeiros os responsáveis pela disposição final ambientalmente adequada dos resíduos. Contudo, a Secretaria de Serviços Públicos realiza a coleta dos resíduos considerados limpos, ou seja, que não estão misturados a outros tipos de resíduos (domiciliares, por exemplo). Assim, contrata-se os serviços da empresa BM Remoção de Entulhos Ltda., a qual deposita os resíduos em um depósito e posteriormente os encaminha à RMP Recicladora de Entulho Ltda., localizada no município de Várzea Paulista, estando ambas as empresas em

conformidade com a CETESB, dispendo-se do Controle de Transporte de Resíduos (CTR) e de emissão de um Certificado de Destinação Final de Resíduos.

Embora o município disponha da possibilidade de coleta e reciclagem deste tipo de resíduo, ainda existe o descarte irregular. Desta forma, parte dos RCC's são encaminhados para o aterro em valas, ficando armazenados em pilhas (vide Figura 56). Em algumas situações, os resíduos de terra, por exemplo, são utilizados no próprio aterro, para manutenção da via de acesso em períodos de chuva.

De acordo com o Certificado de Destinação Final de Resíduos referente ao mês de novembro 2013, a RMP recebeu o montante de 14.160 toneladas de RCC gerado no município de Jarinu.

O município ainda não conta com nenhum dispositivo específico para conscientização do descarte correto deste tipo de resíduo.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 56 - Disposição de RCC no Aterro em Valas Municipal.

Ressalta-se que as propostas para reutilização, reciclagem, beneficiamento destes deste tipo de resíduo serão apresentadas no no Volume II.

13.3. RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

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

O PGRSS se dá através de um conjunto de procedimentos de gestão que visam o correto gerenciamento dos resíduos produzidos nos estabelecimentos, descrevendo as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, observadas suas características intrínsecas e riscos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como as ações de proteção à saúde e ao meio ambiente.

Ainda, o PGRSS deve abranger todas as etapas de planejamento dos recursos físicos, materiais e a capacitação dos recursos humanos envolvidos no manejo de RSS.

Atualmente, a prefeitura terceiriza os serviços da empresa Vialix Ambiental, a qual vem realizando os serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos RSS gerados no atendimento público e privado de saúde do município. Ressalta-se aqui que, para a terceirização destes serviços, são realizadas licitações anuais. Dentre os estabelecimentos privados, tem-se a coleta de RSS de 4 consultórios veterinários, 8 drogarias, 1 farmácia, 20 consultórios odontológicos, 2 clínicas e 2 ambulatórios.

Segundo a prefeitura, gera-se uma média mensal de 1.200,00 kg destes resíduos, os quais são acondicionados em equipamentos específicos para cada tipo de resíduo, e, posteriormente, armazenados em local específico, onde a empresa realiza a coleta a cada 15 dias (vide a Figura 57).

Todos os resíduos gerados são concentrados na Secretaria Municipal de Saúde, de forma que cada estabelecimento público e privado se responsabiliza pelo transporte dos resíduos até seu local de armazenamento.

A Vialix Ambiental encaminha os resíduos para a empresa Contemar Ambiental, onde os mesmos são incinerados, sendo o resíduo gerado na incineração encaminhado para a Central de Gerenciamento de Resíduos da ESTRE, localizado em Paulínia/SP.



Fonte: Prefeitura Municipal de Jarinu, 2015.

Figura 57 - Armazenamento de RSS.

13.4. RESÍDUOS SÓLIDOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO

Os resíduos relacionados ao saneamento básico, como o tratamento de água e esgoto, manutenção dos sistemas de drenagem e manejo das águas pluviais, são considerados resíduos sólidos dos serviços públicos de saneamento, tais como: resíduos resultantes dos processos aplicados em ETA's e ETE's, ambos envolvendo cargas de matéria orgânica; resíduos de drenagem, que predominam materiais inertes provenientes principalmente do desassoreamento de cursos d'água.

No município de Jarinu, a SABESP é a responsável pelos resíduos gerados tanto no sistema de esgotamento sanitário quanto no sistema de abastecimento de água, sendo que o lodo da ETE não é retirado, enquanto que o lodo ETA é disposto à jusante da captação.

Segundo informações da Secretaria de Obras, o município não tem realizado atividades de desassoreamento nos últimos anos. No caso dos resíduos gerados em terrenos particulares, o gerenciamento está sob a responsabilidade dos proprietários, que devem solicitar a outorga junto aos órgãos competentes.

13.5. RESÍDUOS DA LOGÍSTICA REVERSA

Estes resíduos são 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 nos tópicos a seguir.

O município ainda não dispõe de uma base legal que dê tratativas a respeito do gerenciamento destes resíduos.

🚧 Coleta de Pneus Usados Inservíveis

Em Jarinu, este tipo de resíduo é comumente descartado nas vias de tráfego público. Em alguns casos, quando há um acúmulo significativo, a Prefeitura Municipal realiza a coleta dos pneus, sendo estes dispostos no aterro em valas municipal, conforme mostra a Figura 58. Atualmente, não existe um cronograma de coleta para tais resíduos.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 58 - Disposição de Pneus no Aterro em Valas Municipal.

🚧 Coleta de Lâmpadas Fluorescentes, Pilhas e Baterias

O município ainda não possui uma campanha de coleta específica para estes tipos de resíduos, de maneira que, os mesmos são descartados indiscriminadamente pela população, fazendo com que os mesmos sejam destinados ao aterro em valas municipal.

🚧 Coleta de Óleo e Gordura

O município ainda não possui uma campanha de coleta específica para estes tipos de resíduos, portanto, os mesmos são descartados em pias e ralos pela população.

Resíduos Eletroeletrônicos

O município ainda não possui uma campanha de coleta específica para estes tipos de resíduos, de maneira que, os mesmos são descartados indiscriminadamente pela população, fazendo com que os mesmos sejam destinados ao aterro em valas municipal.

Resíduos de Agrotóxicos

Segundo informações da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, são realizadas ações de coleta de embalagens de defensivos agrícolas duas vezes ao ano, então, as embalagens são devidamente armazenadas e encaminhadas ao Posto de Recebimento de Embalagens de Defensivos, localizado no município de Valinhos.

13.6. COLETA SELETIVA E RECICLAGEM

Segundo informações da Prefeitura Municipal, um catador do município abriu uma empresa de coleta seletiva e, por um período indeterminado, realizou as atividades de coleta no município. Contudo, o mesmo solicitou uma contrapartida da Prefeitura Municipal, o que só poderia ser efetuado por meio de uma licitação, sendo que na atualidade, não é possível para a Prefeitura Municipal.

13.6.1. Cooperativas de Catadores

Segundo informações da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, existem 5 pessoas que praticam a coleta amadora de resíduos recicláveis no município. Estas pessoas realizam a coleta de resíduos do comércio e de residências, as quais solicitam a retirada dos resíduos através de contato telefônico.

Como se trata de coleta amadora, os catadores armazenam os resíduos em suas áreas particulares, onde são efetuadas as vendas dos materiais coletados.

Segundo a Prefeitura Municipal, ainda não há possibilidade de incorporá-los à uma futura coleta seletiva.

13.6.2. Ações Realizadas em Coleta Seletiva

Em Jarinu, atualmente, existe o Projeto Cidade Limpa, a partir do qual é realizada a coleta seletiva esporádica.

13.7. COLETA DIFERENCIADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

No ano de 2014, o município de Jarinu iniciou o projeto Cidade Limpa, uma parceria com a TV TEM. Este projeto ocorrerá anualmente, tendo o objetivo de realizar a coleta de móveis velhos, pneus, garrafas pets, dentre outros materiais recicláveis inutilizados pelos munícipes.

Antes das ações do projeto, são realizadas campanhas de sensibilização, tal como a divulgação do cronograma de coleta em panfletos, jornais e principais portais eletrônicos acessados pelos munícipes, tal como o da Prefeitura Municipal, Gazeta de Jarinu e G1. Após coletados, os resíduos são encaminhados ao aterro em valas municipal.

13.8. ÁREA DE TRANSBORDO, UNIDADES DE TRIAGEM E PEV'S

Atualmente, o município de Jarinu não conta com área de transbordo, PEV's ou unidades de triagem. Assim, após recolhidos, todos os resíduos são diretamente encaminhados ao aterro municipal em valas.

13.9. DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, DE LIMPEZA URBANA E RECICLÁVEIS

🚧 Disposição Final dos Resíduos Sólidos Domiciliares e de Limpeza Urbana

Os resíduos domiciliares da coleta comum, junto aos resíduos provenientes da limpeza pública, são dispostos no aterro em valas municipal.

Este aterro possui uma área de 20 hectares e está localizado na Estrada JAR – 143 S/N, no Bairro do Maracanã.

Este aterro foi iniciado em 2002, sob a Licença de Operação nº 60000173/2002 da CETESB.

As imagens a seguir apresentam a estrutura do aterro (Figura 59 a Figura 61).



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 59 - Vista Geral do Aterro.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2015

Figura 60 - Vista de vala.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2015

Figura 61 - Realização de abertura de nova vala.

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.

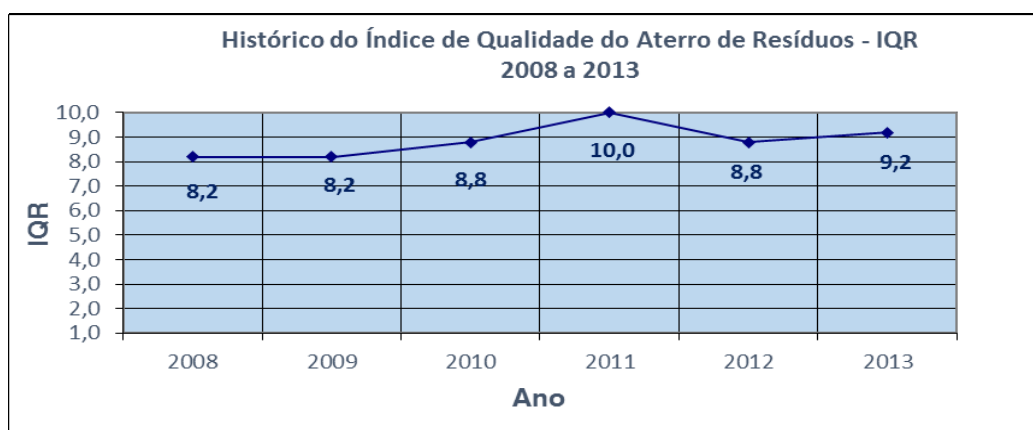
Para a obtenção do IQR, as instalações de disposição final de resíduos sólidos são periodicamente inspecionadas por técnicos das agências ambientais da CETESB, havendo a coleta de informações por meio da aplicação de um questionário padronizado.

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.

Segundo o último inventário publicado, no ano de 2013, informa-se que o aterro está adequado, recebendo em torno de 25 toneladas de resíduos por dia, sendo a evolução histórica do IQR do Aterro em Valas de Jarinu apresentada no Gráfico 3.

Gráfico 3 - Evolução do Histórico do Índice de Qualidade do Aterro de Resíduos - IQR 2008 a 2013: Aterro em Valas do Município de Jarinu.



Fonte: CETESB.

Ressalta-se que as informações apresentadas neste item são válidas somente para a situação atual do município, sendo que as informações de quantidade e qualidade serão abordadas no Relatório de Gravimetria, e em sequência, as estimativas de geração futura de resíduos sólidos serão apresentadas no Volume II. Já as informações referentes ao estudo gravimétrico são apresentadas no Anexo III.

🚧 Destinação dos Resíduos Recicláveis Triados

No município, não existem ações próprias quanto à triagem de resíduos, assim qualquer operação realizada se dá a partir de iniciativa particular. Os resíduos recicláveis coletados por catadores informais têm a finalidade de comercialização. Entretanto, a Prefeitura Municipal não dispõe de um controle de tal comércio.

14.1. RECEITAS E DESPESAS COM OS SERVIÇOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O município de Jarinu não tem uma receita específica referente aos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos.

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

Segundo informações da Prefeitura Municipal, no ano de 2014, 19,56% do IPTU foi investido em manejo de resíduos sólidos.

Despesas com Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde

O valor contratual com a empresa Vialix Ambiental Ltda. EPP é de R\$ 50.000,00 anual, para a coleta de no máximo 14.000,00 quilogramas. Entretanto, informações da Prefeitura Municipal demonstram que no ano de 2014, foram pagos R\$ 25.764,55 à Vialix Ambiental, visto que os pagamentos são efetuados de acordo com a quantidade de resíduos coletados pela empresa, denotando-se que o município gera aproximadamente 50% da quantidade estabelecida em contrato.

Despesas com Resíduos Sólidos Domiciliares

Conforme informações fornecidas pela Prefeitura Municipal, o valor contratual com a empresa A3 Terraplanagem e Engenharia Ltda. é de 3.320.680,00, referente à locação do caminhão basculante, pá carregadora, caminhão compactador e motoniveladora, incluindo também 07 colaboradores para a operação dos automóveis.

Despesas Totais

Somando-se os valores apresentados nos tópicos acima, obtém-se o montante de R\$ 3.346.444,55 gastos com resíduos sólidos no ano de 2014. E, segundo informações da Prefeitura Municipal, não existe sustentabilidade financeira em relação ao manejo de resíduos sólidos.

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

✚ Atendimento às Principais Premissas da Política Nacional de Resíduos Sólidos

Na fase de Diagnóstico Técnico-Operacional não foram constatadas medidas tomadas pelo município, sejam através de ações ou programas alinhados 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 o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS);
- A PNRS estabeleceu que os PMGIRS's 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 deverão ser encerrados até o prazo máximo de **agosto de 2014**.

No que se refere aos aspectos legais, a legislação ambiental municipal se encontra defasada e, quanto ao PMGIRS, o município encontra-se em atraso, porém, foi contemplado com o presente plano para adequar-se às conformidades da legislação federal. E quanto aos lixões, o município não os possui.

15.1. ASPECTOS TÉCNICO – OPERACIONAIS

✚ Sistema da Gestão dos Resíduos Sólidos

- A gestão de resíduos sólidos não é realizada de forma centralizada, utilizando-se da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente e Secretaria de Serviços Públicos. Mesmo que haja o compromisso em se atender a população de maneira satisfatória, o programa de gestão não é efetivo, visto que há dificuldade de sistematização das informações, bem como a troca das mesmas entre as secretarias envolvidas e do gerenciamento da infraestrutura disponível e de todos os gastos envolvidos na limpeza pública e no manejo de resíduos sólidos;
- O município não possui um programa de elaboração e execução de projetos de melhorias do sistema.

✚ Qualidade dos Serviços Prestados

- O sistema de coleta de resíduos sólidos domiciliares está sendo realizado de forma adequada, atendendo-se 100% da população do município, portanto, não há lacunas no atendimento;

- A lixeiras coletivas dispostas na área rural não comportam o montante de resíduo gerado, visto que se trata de uma estrutura adaptada, assim, é comum a presença de resíduos ao redor das lixeiras coletivas, possibilitando a atração de animais e proliferação de vetores;
- A coleta, o tratamento e a destinação final dos RSS's gerados no município estão sendo realizadas de maneira adequada, respeitando-se a legislação pertinente, sendo que no ato da entrega da nota fiscal para a Prefeitura Municipal, são informadas as quantidades e sua destinação;
- A Prefeitura Municipal assume a coleta, transporte, tratamento e disposição final dos RSS's gerados em instituições particulares, não havendo nenhum tipo de cobrança para a realização deste tipo de serviço;
- Parte dos RCC's gerados no município tem como destino a reciclagem, contudo, não se pode estimar, em porcentagem, quanto dos resíduos gerados são reciclados. Desta forma, a destinação ambientalmente adequada deste tipo de resíduo não está equacionada, além de que, no município não existem ações de esclarecimento à população, quanto às consequências ambientais advindas do descarte clandestino;
- O município não dispõe de equipamentos para a trituração dos resíduos de podas, dificultando o armazenamento e transporte dos mesmos. Estes resíduos, junto aos resíduos de varrição e capina não têm destinação adequada, pois ficam depositados no aterro em valas municipal;
- O município não possui programas de melhoria ou de acompanhamento da qualidade dos serviços prestados.

Aterro em Valas

- Os resíduos classificados como comum são diariamente encaminhados ao aterro em valas municipal;
- Não se detectam no aterro o sistema de monitoramento ambiental, impermeabilização das valas, captação de gás chorume, e, controle das águas pluviais, de forma que o local é uma área com potencial de contaminação do solo e do lençol freático, contudo, esta área não consta no Cadastro de Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo (CETESB, 2013);
- Em visita técnica, constatou-se que o aterro recebe outros tipos de resíduos além dos RSD, tais como podas, RCC, eletrônicos e pneus;
- O aterro encontra-se em área afastada na região central do município, não impactando-se na população;
- Mesmo em operação, as valas encerradas do aterro já passam pelo processo de recuperação através do reflorestamento de plantas nativas.

Coleta Seletiva

- O município ainda não conta com um programa de coleta seletiva estruturado;
- Existem catadores amadores, contudo, não participam de uma cooperativa ou de alguma parceria com a Prefeitura Municipal;
- A Prefeitura Municipal não promove ações de estímulo à prática de coleta seletiva.

Logística Reversa

- O município não dispõe de base legal que dê tratativas ao correto descarte deste tipo de resíduo, portanto, é comum o aterramento dos mesmos.

Resíduos de Serviços de Saneamento Básico

- Não possuem tratamento e são inadequadamente descartados em corpos hídricos.

Aspectos do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

- O referido plano tem sido realizado pelo município, através de contratação de empresa especializada, concomitantemente ao presente relatório e já possui uma minuta de lei para aprovação na câmara de vereadores;
- O plano é constituído pelo diagnóstico do sistema de manejo de resíduos sólidos, apresentando-se os quantitativos de geração de cada tipo de resíduo no município;
- Além do diagnóstico, são apresentadas proposições de curto, médio e longo prazo, que abrangem o período de 2014 a 2034; São abordados os aspectos institucionais, operacionais e legais, bem como indicando como deverá ser realizada a coleta de cada tipo de resíduo;
- Embora o município disponha de tal plano e que o mesmo apresente diretrizes para o manejo de resíduos sólidos, estas não são realizadas com base em uma projeção da população;
- Ressalta-se aqui que a realidade do município deve estar consonante com o presente relatório, o qual neste caso, tem caráter de complementação das informações.

15.2. ASPECTOS ECONÔMICO – FINANCEIROS

A Política Nacional de Resíduos Sólidos determina que o manejo de resíduos sólidos deva ser feito de forma sustentável. O atendimento à todas as determinações da PNRS demandarão 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 Jarinu 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 do consórcio intermunicipal poderá ser um fator determinante, para garantia da sustentabilidade econômico-financeira do PMGIRS de Jarinu. O trabalho conjunto permitirá um menor custo para cada município.

Resumo Sucinto

Um resumo sucinto de alguns aspectos notáveis do presente diagnóstico é apresentado no Quadro 8 e no Quadro 9.

Quadro 8 - Resumo Sucinto do Diagnóstico do Manejo Resíduos Sólidos e Limpeza Pública.

| Aspectos | Situação Atual |
|-------------------------------|---|
| Gestão dos Resíduos Sólidos | Existe a dificuldade de sistematização e troca das informações entre as secretarias envolvidas. Os serviços de coleta e disposição de resíduos ocorrem por meio da terceirização. |
| Aterro em Valas | O mesmo encontra-se em conformidade, apresentando um IQR alto. |
| Coleta Seletiva | O município ainda não dispõe de um programa estruturado de coleta seletiva. |
| Resíduos da Construção Civil | O município conta com estratégias de descarte ambientalmente correto de RCC, bem como a sua reciclagem, contudo, não há o controle do quantitativo encaminhado para a empresa recicladora. E, mesmo havendo tais medidas, ainda existe o descarte irregular no município. |
| Resíduos da Logística Reversa | O município ainda não possui leis com tratativas a estes resíduos e, portanto, não há o correto gerenciamento dos mesmos. |
| Aspectos Financeiros | No município, não existe viabilidade financeira em relação ao manejo de resíduos sólidos, visto que não existe uma verba específica para a gestão dos mesmos. |

Quadro 9 - Resumo das Tecnologias Empregadas no SRS.

| Tecnologias Empregadas no SRS | |
|-------------------------------|--|
| Unidade | Situação |
| Coleta | RSD: Coleta manual, com operadores; caminhão compactador. |
| | RSS: Remoção manual. |
| | RCC: Coleta manual e transporte com caminhão basculante. |
| | Recicláveis: Coleta manual. |
| Podas | Serviço realizado manualmente. |
| Varrição | Serviço realizado manualmente. |
| Tratamento | RSD: Não há tratamento. |
| | RSS: Desinfecção; Incineração. |
| | RCC: Parte do resíduo é reciclado. |
| Disposição | RSD: Aterramento; sem captação de chorume; sem controle de águas pluviais. |
| | RSS: Aterramento; captação de chorume; queima de biogás. |
| | RCC: Aterramento. |

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

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

A gestão da drenagem urbana do município está a cargo da Prefeitura Municipal, através da Secretaria de Obras e da Secretaria de Defesa Civil, com o auxílio das demais secretarias. Desta maneira, não existe uma equipe específica para a gestão dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais.

Quanto aos serviços de manutenção preventiva e corretiva, estes são realizados a partir de mão-de-obra da Prefeitura Municipal, no caso de obras e atividades simples, de pequeno porte. Em casos de maior complexidade, realiza-se a contratação de empresas especializadas.

Como instrumento de gestão, o município dispõe de um relatório técnico elaborado pelo IPT, em 2013, o qual aborda o mapeamento de áreas de alto e muito alto risco de deslizamentos e inundações. Contudo, ainda não se dispõe de um Plano Diretor de Macrodrenagem.

No município, não existe um plano de capacitação, dispondo-se apenas de uma estrutura de cargos, bem como de data base e tabela de vencimentos, conforme previsto na Lei Complementar nº 122/2010.

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

17.1. MICRODRENAGEM

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.

A Figura 62 apresenta um exemplo da estrutura de microdrenagem do município de Jarinu.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 62 - Sistema de Microdrenagem no Município de Jarinu.

Segundo informações fornecidas pela SABESP, no município, é comum a existência de interligações de redes de drenagem nas junto às redes coletoras de esgoto, acarretando assim, no assoreamento de lagoa anaeróbia da ETE. Contudo, como não existe um cadastro atualizado da rede de microdrenagem, não se pode quantificar os pontos problemáticos. Ainda, recentes pavimentações no município tamparam muitos locais onde há poços de visita, o que dificulta a atualização de um cadastro.

17.2. MACRODRENAGEM URBANA

A macrodrenagem se dá por dispositivos responsáveis pelo escoamento final das águas pluviais provenientes dos sistemas 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 Jarinu está inserida na bacia hidrográfica do Rio Atibaia, sendo o afluente principal o Ribeirão Maracanã. Ainda, existem outros corpos receptores de águas pluviais, os quais são: Córrego do Tijuco Preto, Ribeirão do Tanque, Ribeirão do Soares e Córrego do Perdão. Segundo informações da Prefeitura Municipal, tais corpos hídricos encontram-se assoreados, não permitindo o escoamento natural das águas pluviais.

O município ainda não possui um mapeamento da infraestrutura existente, o qual possa mostrar as bacias.

Conforme consta no Portal Eletrônico do DAEE, existe o cadastro de 8 travessias e 1 canalização no Ribeirão Campo Largo e, 3 travessias ao longo do Ribeirão Maracanã.

Na Figura 63, são apresentadas imagens de travessias no município.



Fonte: B&B Engenharia Ltda., 2014.

Figura 63 - Exemplos de Travessias no Município de Jarinu.

Embora o município possua um estudo de áreas de risco, ainda não existe o Plano Diretor de Macrodrenagem (PDMD) que contenha estudos hidrológicos, sendo esta uma ferramenta importante para a avaliação das condições de drenagem do município, observando-se os diferentes cenários de ocupação e diferentes períodos de retorno.

A avaliação dos impactos e dos riscos causados pelas inundações são verificadas a partir dos períodos de retorno de 10, 25, 50 e 100 anos. Para o período de retorno de 10 anos é feita a verificação das dimensões das obras de canalizações e efeitos de cheias de menores relevância, enquanto que, os que se referem a 100 anos, destinam-se aos dimensionamentos das obras de controle de inundações.

Através dos resultados obtidos da modelagem hidrológica, constante no PDMD, é possível também a elaboração das cartas de zoneamento de risco de enchentes para os diferentes períodos de retorno das chuvas. Estas cartas são importantes para o município, pois assim, pode-se definir as áreas de ocupação populacional e de infraestrutura urbana, de forma que estas não fiquem sujeitas a eventos de alagamentos e de enchentes. Assim, alternativas e propostas de elaboração de estudos serão abordadas no Volume II.

17.3. CONSEQUÊNCIA 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 chuva que afluem para os corpos d'água aumenta significativamente, em detrimento da parcela que poderia 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 no escoamento, como no caso das travessias de vias rodoviárias.

Na área rural do município, o tipo da cultura e 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.

Ainda, as enxurradas provocam a erosão do terreno e carreiam o solo para 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, parques públicos e etc.

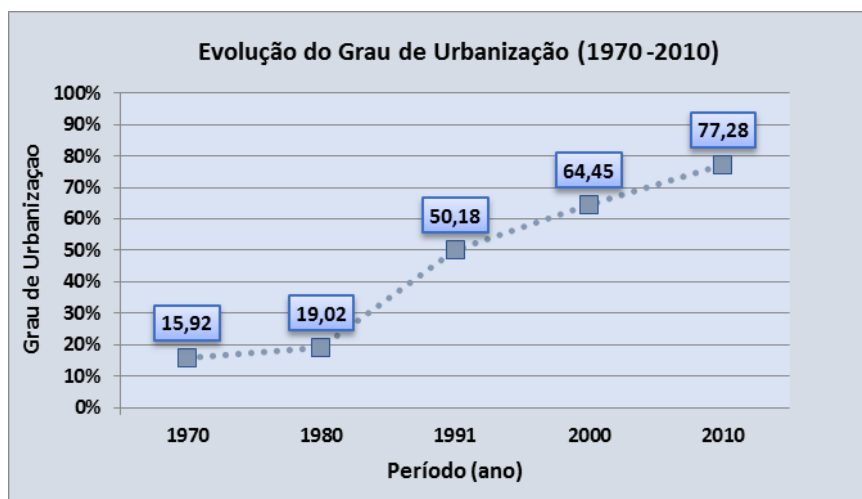
17.3.1. Efeitos da Urbanização no Município

A urbanização do município decorre pelo aumento da população da área urbana e consequente redução na área rural. Observando-se os dados apresentados no Gráfico 4 constata-se uma significativa evolução no grau de urbanização, indicando assim que, há maior impermeabilização do solo ao longo dos anos, mesmo que muitas ruas do município ainda sejam de paralelepípedos, facilitando a infiltração de águas pluviais, porém insuficientes para o controle das mesmas, uma vez que há o aumento das vazões durante os períodos de chuvas intensas.

O aumento de vazão, por sua vez, pode acarretar em situações danosas, tais como as enchentes, inundações de áreas ribeirinhas, erosões marginais e solapamento de margens dos corpos d'água. E, quando associados à deficiência do sistema de microdrenagem, ocorrem os alagamentos e enxurradas nas vias públicas.

No Gráfico 4 é apresentada a evolução do grau de urbanização do município.

Gráfico 4- Evolução do Grau de Urbanização do Município de Jarinu.



Fonte: IBGE.

17.3.2. Cobertura Vegetal

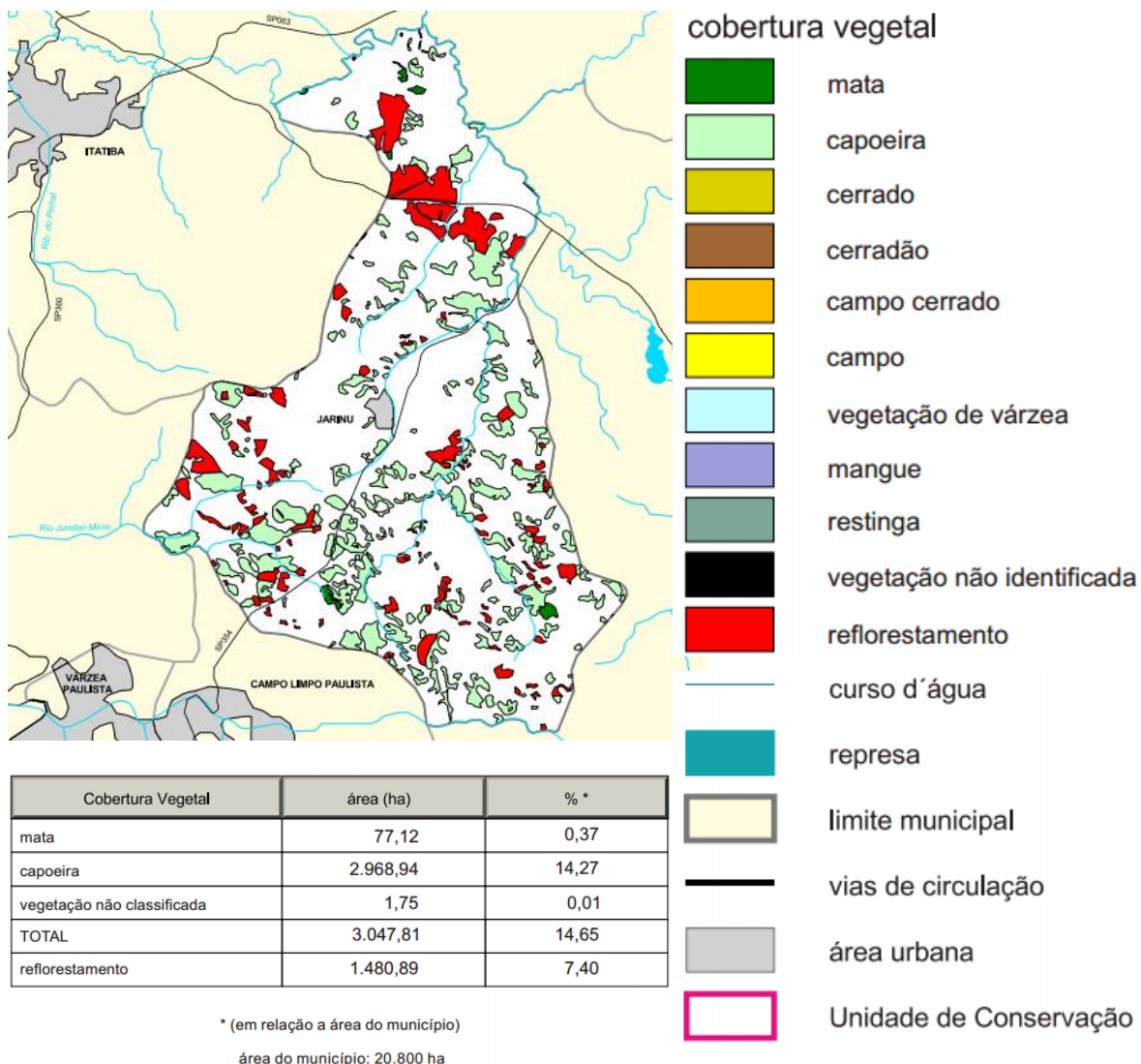
Uma consequência direta da expansão urbana é a redução significativa da quantidade de cobertura vegetal da bacia hidrográfica, principalmente, se a expansão ao longo da mesma ocorreu de forma não planejada.

Ao fenômeno da concentração populacional, soma-se a alta demanda pelo uso das terras agricultáveis, acarretando em poucas áreas arborizadas.

Quanto aos casos de inundações, estas também podem ser reduzidas a partir do aumento da população arbórea, já que as folhas e galhos interceptam uma grande quantidade de água, retardando o seu tempo de chegada aos dutos de drenagem. Ademais, os sistemas radiculares das árvores permitem que as terras ao entorno sejam mais permeáveis, facilitando a infiltração, aumentando a recarga do lençol freático e diminuindo o volume de água que compõe o escoamento superficial.

Contudo, a vegetação natural vem sendo substituída por formas antrópicas de ocupação do solo, tal como as atividades agropecuárias, além do emprego de silvicultura, principalmente, de pinus e eucaliptos.

A Figura 64 permite a visualização da distribuição da cobertura vegetal no município de Jarinu.



Fonte: SIFESP – Sistema de Informações Florestais do Estado de São Paulo – 2009.

Figura 64 – Mapa Florestal do Município de Jarinu.

As informações sobre cultivos no município foram coletadas no portal eletrônico do IBGE Cidades, conforme apresentado na Tabela 32.

Tabela 32 - Produção Agrícola Segundo o IBGE.

| Produção Agrícola Municipal | Área Cultivada (hectares) |
|------------------------------------|----------------------------------|
| Laranja | 170 |
| Limão | 2 |
| Pêssego | 80 |
| Tangerina | 180 |
| Uva | 180 |
| Cana-de-Açúcar | 15 |
| Feijão | 23 |
| Mandioca | 5 |
| Milho | 600 |

Fonte: IBGE, 2013.

Da Tabela 32 obtém-se as culturas permanentes e temporárias. Em relação às culturas permanentes, onde o tipo de colheita é manual, a Prefeitura Municipal afirmou que não há problemáticas de compactação e/ou erosão do solo. Já em relação às culturas temporárias, o município relatou que a principal problemática é a erosão do solo, sendo que esta é consequência do preparo do mesmo (aragem).

17.4. ÁREAS DE RISCO

17.4.1. Histórico de Ocorrências de Inundação no Município

As ocorrências mais significativas, envolvendo a drenagem urbana, aconteceram nos anos de 2010 e 2011, quando um período de chuvas intensas provocou inundações em várias cidades do Estado de São Paulo.

17.4.2. Principais Pontos Críticos do Sistema de Drenagem

Normalmente, as principais causas das ocorrências de situações críticas relativas a drenagem urbana, em eventos de chuvas intensas são:

- Deficiência e/ou ausência de redes e galerias de águas em alguns locais;
- Estrangulamento na secção dos canais de drenagem natural (ribeirões e córregos) por travessias de vias de trânsito rodoviários e ferroviário, causando elevação de nível e transbordamento;
- Vazões de cheia superiores à capacidade de drenagem de alguns trechos dos canais naturais, inundando as margens;
- Características geomorfológicas da bacia (relevo, solo, etc.);
- Ocupação de áreas ribeirinhas e de encostas.

Em maio de 2013, o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) finalizou o Relatório nº 133107-205, que apresenta os resultados do mapeamento de áreas de risco de deslizamentos e inundações do município de Jarinu, em cumprimento ao contrato celebrado entre o IPT e a Casa Militar do Gabinete do Governador do Estado de São Paulo. O mapeamento de áreas de alto e muito alto risco a deslizamentos e inundações faz parte do Plano Preventivo de Defesa Civil do Estado. Além da indicação das áreas suscetíveis, são abordadas as concepções de intervenções. Desta forma, apresenta-se a seguir um resumo das informações constantes no referido relatório.

Riscos de Deslizamento:

O mapeamento para a identificação de áreas de risco de deslizamentos, no município de Jarinu, proporcionou concluir que as características das encostas naturais na região indicam baixa suscetibilidade natural para a ocorrência de deslizamentos de solos pouco profundos.

Riscos de Inundação:

O mapeamento identificou 3 áreas de risco de inundação, as quais estão discriminadas na Tabela 33.

Tabela 33 - Áreas de Risco no Município de Jarinu.

| Área nº | Nome da Área | Processo | Nível de risco |
|---------|---------------------------------|-----------|----------------|
| JAR-01 | Nova Trieste | Inundação | Alto |
| JAR-02 | Ponte Alta/Bairro São Joaquim | Inundação | Médio |
| JAR-03 | Machadinho –Estrada da Cruzação | Inundação | Médio |

Fonte: Relatório Técnico nº 133107-205 do IPT, 2013.

As áreas de risco diagnosticadas no município são caracterizadas por bairros de baixa e média densidade populacional, com infraestrutura precária e predominância de construções de alvenaria e acesso viário através de vias não pavimentadas sem sistemas de drenagem.

Nestas áreas, existem residências próximas aos canais naturais de drenagem, sendo estes o Rio Atibaia e afluentes. Nestes locais, há a possibilidade de ocorrência de inundação em eventos de altos índices pluviométricos, os quais podem provocar o extravasamento das águas do leito maior para a planície de inundação. Podendo-se, inclusive, atingir as vias de tráfego e residências.

Como sugestões de intervenção, o IPT relata as seguintes necessidades:

- Estudo da dinâmica da bacia de contribuição do córrego que passa pela área, no trecho avaliado, para dimensionamento de obras de escoamento superficial;
- Monitoramento da inundação por meio da instalação de réguas de nível d'água;
- Análises de custo x benefício para avaliação da manutenção das moradias desta área;
- Orientação de moradores sobre como proceder em casos de alertas nas situações críticas de chuva.

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

No município de Jarinu, constatou-se lacunas de atendimento pelo poder público, bem como ausência de ferramentas importantes para a gestão da drenagem urbana e o controle de águas pluviais, e estas são consideradas necessidades não estruturais e estruturais, tais como:

- Cadastro da rede de drenagem;
- Plano Diretor de Macrodrenagem;
- Estabelecimento de Programas de Manutenção e Limpeza das galerias;
- Normas e critérios específicos voltados à drenagem urbana (tipos de poços de visita, bocas de lobo, distância entre dispositivos e acessórios, caixas de inspeção, diâmetros mínimos de ramais e coletores);
- Existem demandas estruturais nos locais onde há a problemática de encaminhamento das águas pluviais;
- Falta de um estudo hidrológico para o município, contendo as definições dos parâmetros de chuva intensa, tempos de recorrência e de concentração, profundidade, declividade e velocidades mínimas que possibilitem antecipar eventos críticos.

Resumo Sucinto:

Um resumo sucinto de alguns aspectos notáveis do presente diagnóstico é apresentado no Quadro 10.

Quadro 10 - Resumo do Diagnóstico de Drenagem.

| Aspecto | Situação atual |
|---|--|
| Gestão do sistema de drenagem urbana e controle das águas pluviais. | Está sob a responsabilidade da Secretaria de Obras, entretanto, atividades de maior complexidade no sistema de drenagem são realizadas por empresas terceirizadas. Quanto à gestão das áreas de risco, o monitoramento e auxílio está a cargo da Defesa Civil. |
| Microdrenagem | O sistema de microdrenagem não dispõe de um cronograma de limpeza. O município não possui um cadastro deste sistema. |
| Macrodrenagem | O município não possui um mapeamento das microbacias hidrográficas. A macrodrenagem do município é feita pelo Rio Atibaia e seus afluentes que cortam a área urbana. |
| Tecnologias | A microdrenagem ocorre por sarjetas e bocas-de-lobo, a partir de onde a água pluvial é encaminhada aos corpos hídricos. |

ABNT NBR 10.004 de 2004. Classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública

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

Agência das Bacias Hidrográficas do PCJ. Relatório da Situação dos Recursos Hídricos 2004-2006. Disponível em: http://www.agenciapcj.org.br/novo/images/stories/Relatorio_de_situacao/rs-2004-2006/RS-04-06_Relatorio_Sintese.pdf. Acesso em março de 2014.

Agência das Bacias Hidrográficas do PCJ. Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá 2010-2020. Disponível: <http://www.agenciapcj.org.br>. Acesso em Outubro de 2014.

Agência Nacional de Águas (ANA). Disponível: <http://atlas.ana.gov.br>. Acesso em fevereiro de 2013.

ANA, DAEE, 2014. Relatório sobre o Atendimento das Exigências da Outorga do Sistema Cantareira em 2004 Disponível em: http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sof/Renovacao_Outorga/SABESP-RenovacaodeOutorgadoCantareira.pdf. Acesso em Maio de 2014.

BEZERRA et al. Qualidade de Vida e Percepção Ambiental dos Moradores de Uma Comunidade Rural de Mossoró, RN. Revista Verde. Mossoró. Rio Grande do Norte. V. 4. N.3. p. 39-44. Julho/setembro 2009. Disponível em: <http://www.gvaa.org.br/revista/index.php/RVADS/article/view/193/193>. Acesso em janeiro de 2015.

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

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

BRASIL. Resolução CONAMA nº 416, de 30 de setembro de 2009. Dispõe Sobre a Prevenção à Degradação Ambiental Causada Por Pneus Inservíveis e Sua Destinação Ambientalmente Adequada, e Dá Outras Providências.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 313, de 29 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 348, de 16 de agosto de 2004. Altera a Resolução CONAMA nº 307/2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 431, de 24 de maio de 2011. Altera o art. 3º da Resolução 307/2002, estabelecendo nova classificação para o gesso.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 448, de 18 de janeiro de 2012. Altera os arts. 2º, 4º, 5º,6º,8º,9º, 10 e 11 da Resolução nº 307/2002.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional de Meio Ambiente, CONAMA. Resolução CONAMA nº 430/11, de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes. Diário Oficial União.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional de Meio Ambiente, CONAMA. Resolução CONAMA nº 357/05, de 13 de março de 2005. Dispõe sobre condições, parâmetros, padrões e diretrizes para a gestão do lançamento de efluentes em corpos d'água receptores. Diário Oficial União.

CEPAGRI. Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura – Meteorologia da Universidade Estadual de Campinas/UNICAMP. Disponível em:

<http://www.cepagri.unicamp.br/>. Acesso em janeiro de 2014.

CETESB. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://residuossolidos.cetesb.sp.gov.br/residuos-solidos/residuos-urbanos-saude-construcao-civil/publicacoes-e-relatorios/>. Acesso em março de 2014.

Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE). Disponível em: <http://www.seade.gov.br/produtos/perfil/perfilMunEstado.php>. Acesso em março de 2014.

GOOGLE EARTH. Disponível em: <https://www.google.com.br/maps>. Acesso em Janeiro de 2013.

GOOGLE MAPS. 2014. Disponível em: [<http://maps.google.com.br/>](http://maps.google.com.br/). Acesso em: fevereiro de 2014.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios - Censo Demográfico. 2010. Acesso em março de 2014.

IPT. Instituto de Pesquisas Tecnológicas. Mapeamento de Áreas de Alto e Muito Alto Risco de Deslizamentos e Inundações do Município de Jarinu (SP). São Paulo, 2013.

Organização Mundial da Saúde – OMS. 2004. Disponível em: <http://www.who.int/en/>. Acesso em março de 2014.

PMSS - Programa de Modernização do Setor Saneamento (2002). Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos - 1995 a 2000. Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, Brasília, DF. Disponível em: www.snis.gov.br. Acesso em maio de 2014.

Prefeitura Municipal de Jarinu.

Programa Estadual de Apoio à Recuperação das Águas, **Programa Reágua** do Governo do Estado de São Paulo. Arcabouço para o Gerenciamento Ambiental e Social do Programa Reágua, Versão Preliminar. Secretaria de Saneamento e Energia. Estado de São Paulo. Março de 2009. Disponível em: <http://www.saneamento.sp.gov.br/reagua/Arcabou%C3%A7o%20Ambiental%20e%20Social%20F%20-%2005%20mar%C3%A7o.pdf>. Acesso em: Março de 2014.

SABESP. Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo. Relatório de Sustentabilidade 2014. Disponível em: http://site.sabesp.com.br/uploads/file/sociedade_meioamb/rs_2014.pdf. Acesso em março de 2014.

SABESP. Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo. Renovação da Outorga do Sistema Cantareira. Disponível em: http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sof/Renovacao_Outorga/SABESP-RenovacaodeOutorgadoCantareira.pdf. Acesso em março de 2014.

SÃO PAULO. Município Verde Azul. Disponível em: <http://www.ambiente.sp.gov.br/municipioverdeazul/ranking-pontuacao/> Acesso em março de 2014.

Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente do Município de Jarinu, 2014. Arquivos da Prefeitura Municipal.

SIFESP. Sistema de Informações Florestais do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://s.ambiente.sp.gov.br/sifesp/jarinu.pdf>. Acesso em março de 2014.

Sistema Ambiental Paulista – SAP. APA's. Disponível em: <http://www.ambiente.sp.gov.br/>. Acesso em abril de 2014.

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

SWECO International AB & Associates. Desenvolvimento da Estratégia Conjunta de Gestão Integrada dos Recursos Hídricos da Bacia do Rio Pungué – Anexo VI Estudo Sectorial: Qualidade da Água e Transporte de Sedimentos. Moçambique. 2004. 65 pg. Disponível em: <http://www.elmedrostov.ru/Projects/Pungwe%20CD/Reports/por/Monograph/Monograph%20Annex%20VI%20Portuguese.pdf>. Acesso em agosto de 2014.

Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. População e Cidades – Subsídios para o Planejamento e Para Políticas Sociais. Campinas, 2010.

WIKIPEDIA. A Enciclopédia Livre. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Jarinu>. Acesso em Março de 2014.

- Croqui de Abastecimento de Água;
- Mapa Hidrográfico;
- Mapa de Área de Risco JAR-01;
- Mapa de Área de Risco JAR-02;
- Mapa de Área de Risco JAR-03;
- Mapa de Macrozoneamento;
- Mapa Topográfico.

- Anexo I - Protocolo de Desativação Poço Campo Largo;
- Anexo II - Protocolo de Desativação Poço José Tenente;
- Anexo III - Protocolo de Desativação Poço Comin;
- Anexo IV - Protocolo Barramento;
- Anexo V - Protocolo Captação;
- Anexo VI - Certificado de Regularidade ETE;
- Anexo VII - Cadastro de gerenciamento de lodo;
- Anexo VIII - Outorga de Lançamento;
- Anexo IX: Estudo Gravimétrico;
- Anexo X – Plano de Trabalho Para Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) de Jarinu;
- Anexo XI – Plano de Mobilização Social Para Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) do Município de Jarinu.

B&B Engenharia**COORDENAÇÃO GERAL E RESPONSÁVEL TÉCNICO DA B&B ENGENHARIA**

LUÍS GUILHERME DE CARVALHO BECHUATE

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

EDUARDO AUGUSTO RIBEIRO BULHÕES

EDUARDO AUGUSTO RIBEIRO BULHÕES FILHO

EQUIPE TÉCNICA

JAMILLE CARIBÉ GONÇALVES SILVA

JOSÉ CARLOS LEITÃO

CARLA CORREIA PAZIN

MAYARA DE OLIVEIRA MAIA

JULIANA APARECIDA DE CARVALHO

Fundação Agência das Bacias PCJ**COORDENAÇÃO DE PROJETOS**

ELAINE FRANCO DE CAMPOS

EQUIPE TÉCNICA

ALINE DE FÁTIMA ROCHA MENESES

ANDERSON ASSIS NOGUEIRA

Grupo de Acompanhamento Local

MARIA ROSILENE DO NASCIMENTO

PEDRO SALER ZAGO

JULIO CESAR MENDES

WILSON APARECIDO STOCCO

SORAIA ALVES DA SILVA GARCIA

ANDRÉ CAMARGO DIAS GALDINO

JOSÉ LÉLIO DE MOURA

LUIS MARCOS SCARELI

CRISTIANE APARECIDA BUZO DE LIMA

JOSÉ LEOPOLDO BASÍLIO

CLÁUDIO LINS VIDAL

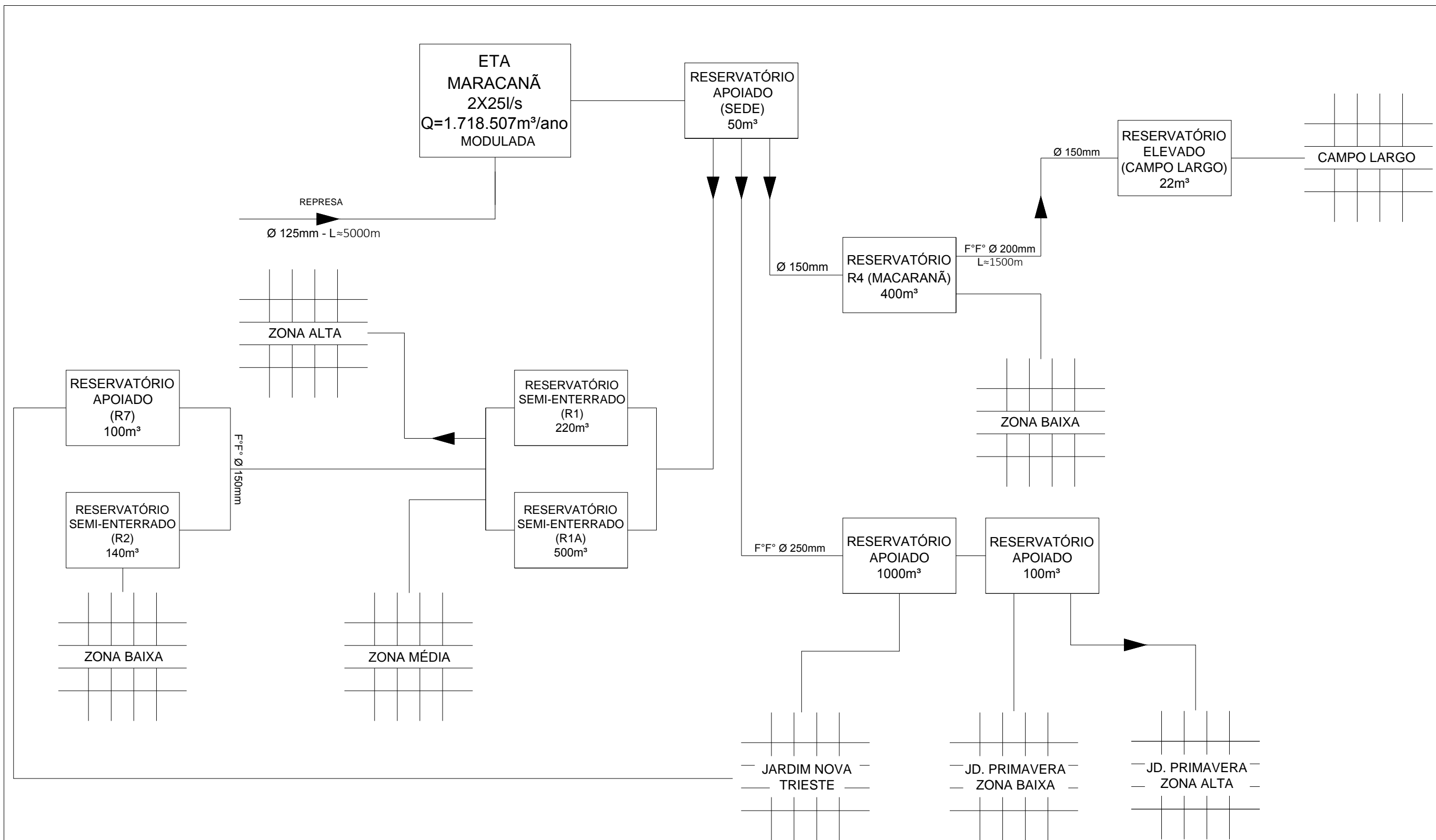
ALINE THALITA DE SOUZA GIL

RONALDO APARECIDO DE OLIVEIRA

PAULO GERALDO PERBONI

ALFREDO RABAZALLO RIBEIRO

ANTONIO MARCOS DE SOUZA EZEQUIEL



OBSERVAÇÕES

DESENHO ADAPTADO A PARTIR DE INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JARINU.



| | |
|-----------------------------------|------------|
| DES.: THAYNÁ CRISTINY BOTTAN | 13/01/2015 |
| PROJ.: JAMILLE CARIBÉ GONÇALVES | 13/01/2015 |
| APROVADO POR: LUIS G. C. BECHUATE | |
| ASS.: CREA: 5060517321 | 13/01/2015 |

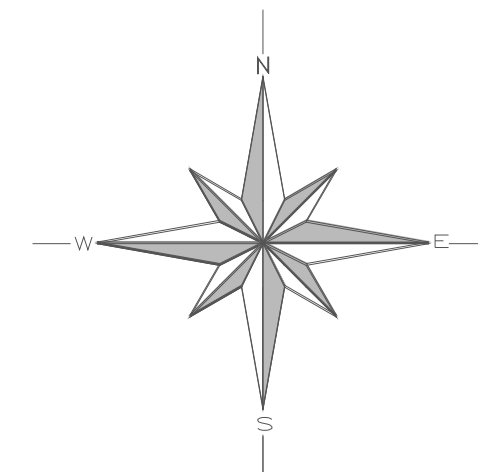
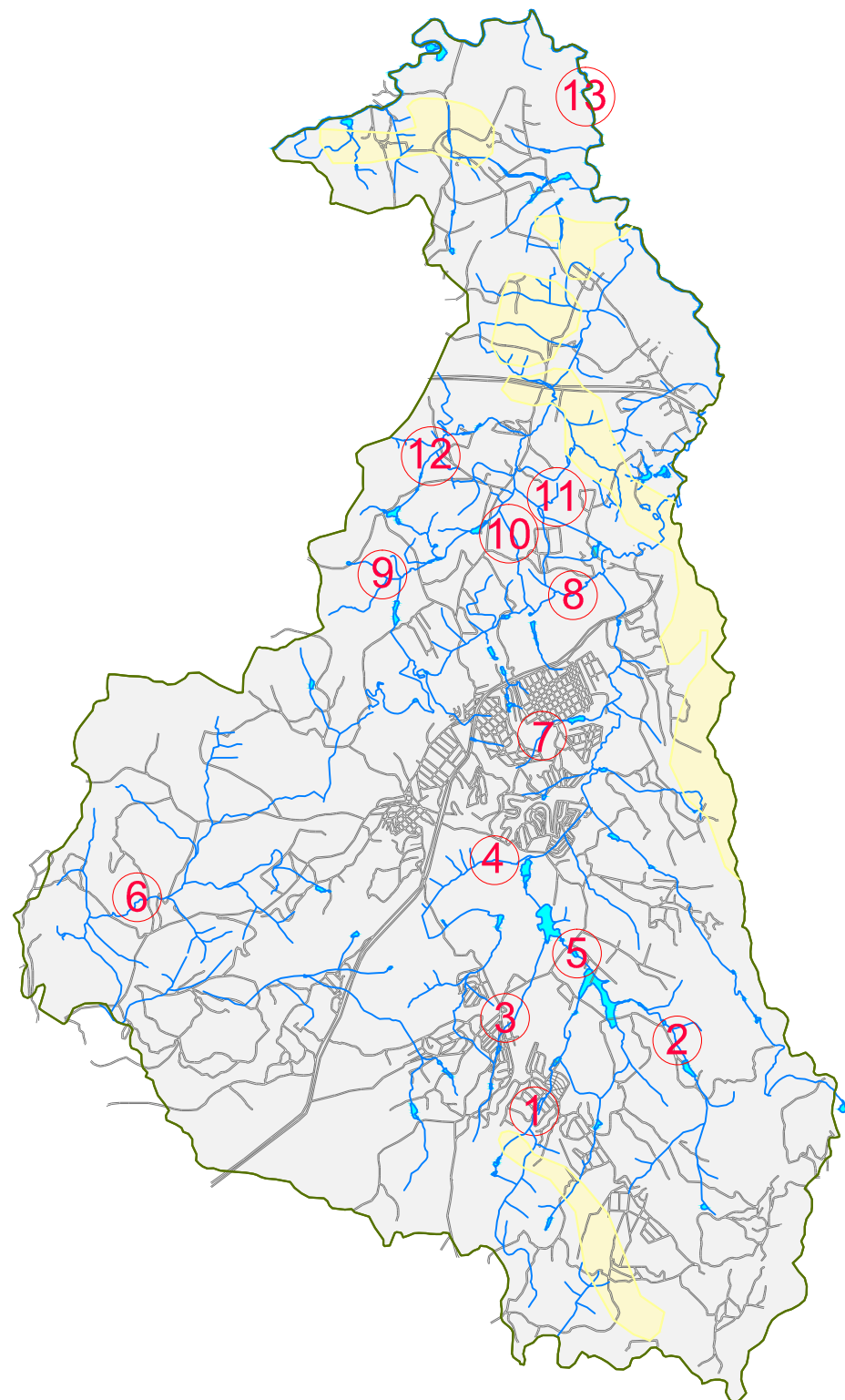
FUNDAÇÃO AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ
 PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E
 PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
 CONTRATO Nº 25/2013

CROQUI REFERENTE AO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO DE JARINU
 SUB-ÁREA PROJ.:



| | |
|-----------------------------|-----------|
| REV. 0 | FL. 01/01 |
| Nº DESENHO D.156.056.005.15 | |
| ESCALA SEM ESCALA | |



PRINCIPAIS CORPOS HÍDRICOS

| | |
|----------------------------------|---------------------------|
| 1 - Córrego da Fazenda São Pedro | 7 - Córrego do Guaimbé |
| 2 - Córrego dos Soares | 8 - Ribeirão Campo Largo |
| 3 - Córrego do Bissoroca | 9 - Córrego do Abreu |
| 4 - Córrego do Maracanã | 10 - Ribeirão do Pinhal |
| 5 - Córrego da Caiçõara | 11 - Córrego do Cardoso |
| 6 - Córrego da Invernada | 12 - Córrego Tijuco Preto |
| | 13 - Rio Atibaia |

UNIDADES AQUÍFERAS **LEGENDA**

| | |
|---|--------------------------|
| CRISTALINO - Rochas eo-paleozóicas e pré-cambrianas | - RIO, Córrego, Ribeirão |
| CENOZÓICA - Sedimentos aluvionares (Qa e TQir) | - LAGO |
| | - VIAS DE TRÁFEGO |

OBSERVAÇÕES

DESENHO ADAPTADO A PARTIR DE INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JARINU.



| | |
|-----------------------------------|------------|
| DES.: THAYNÁ CRISTINY BOTTAN | 13/01/2015 |
| PROJ.: JAMILLE CARIBÉ GONÇALVES | 13/01/2015 |
| APROVADO POR: LUÍS G. C. BECHUATE | |
| ASS.: CREA: 5060517321 | 13/01/2015 |

FUNDAÇÃO AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E
 PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
 CONTRATO N° 25/2013

HIDROGRAFIA

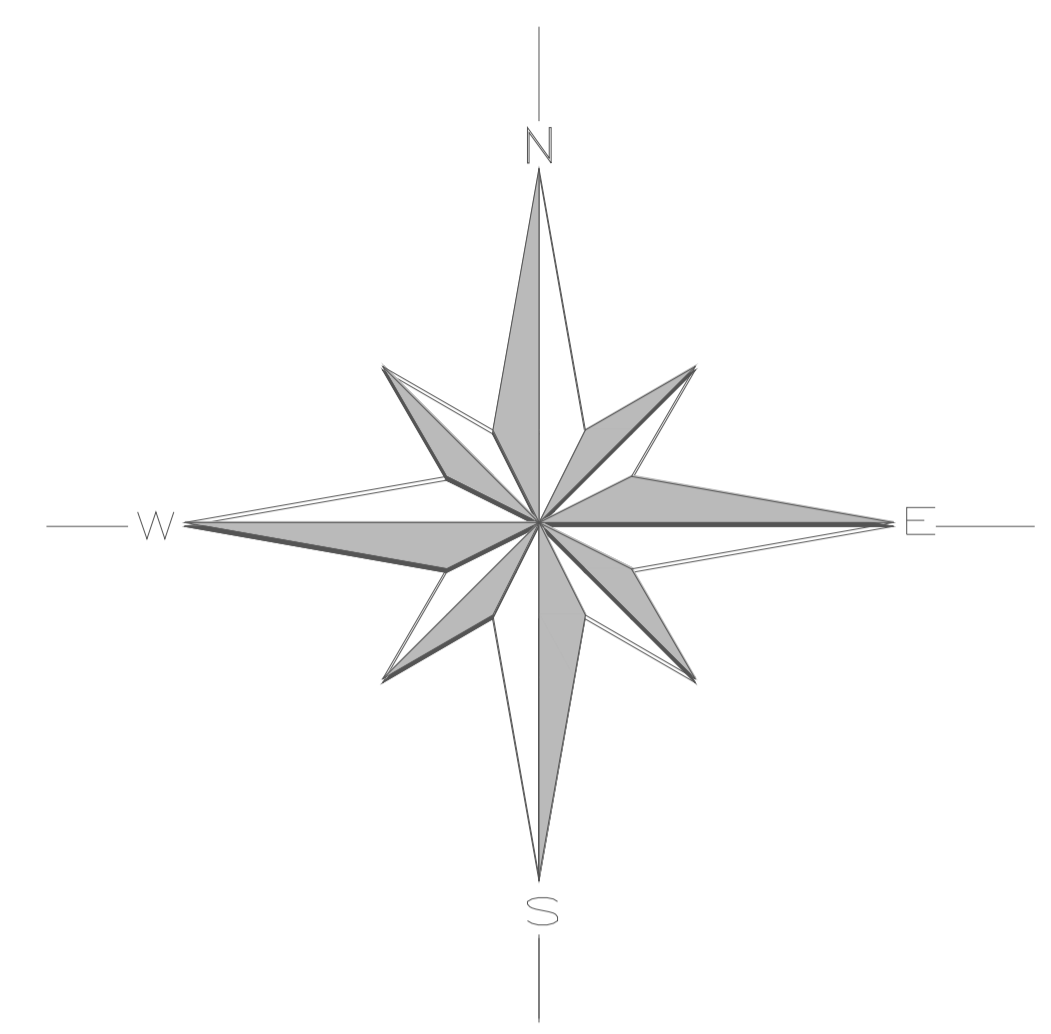
ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO DE JARINU
 SUB-ÁREA PROJ.:



| | |
|-----------------------------|-----------|
| REV. 0 | FL. 01/01 |
| N° DESENHO D.156.056.004.15 | |
| ESCALA SEM ESCALA | |



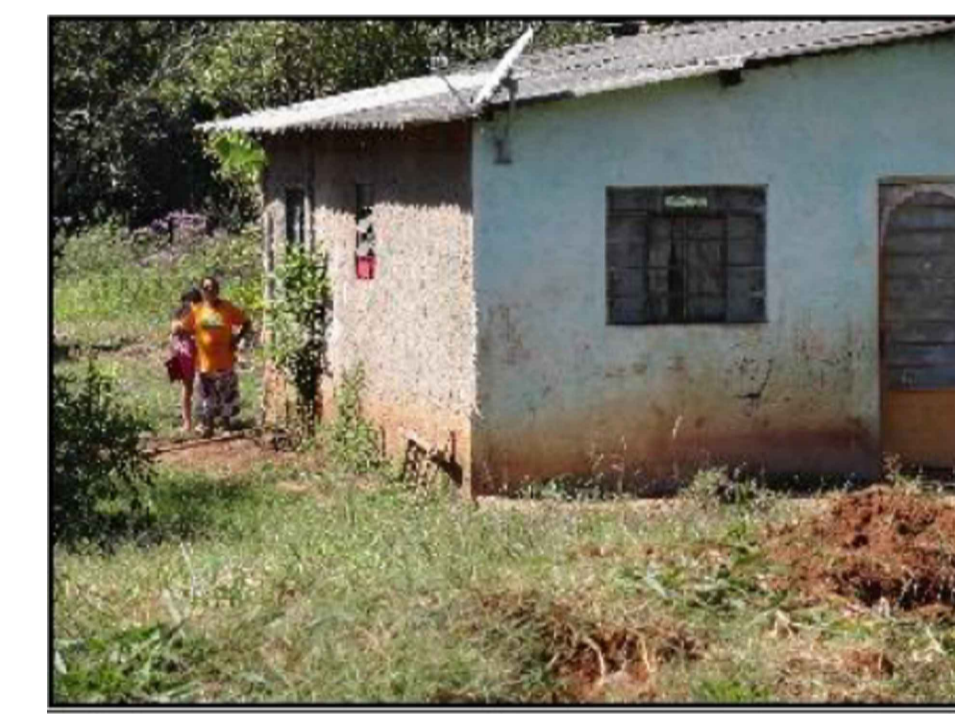
Fonte: Adaptado Relatório IPT.
Vista aérea da área JAR 01 – Nova Trieste.



Fonte: Adaptado Relatório IPT.
Vista geral da planície atingida.



Fonte: Adaptado Relatório IPT.
Área atingida pela inundação.



Fonte: Adaptado Relatório IPT.
Detalhe da moradia atingida pela inundação, marca do nível da água de aproximadamente 0,7m.

| ÁREA DE RISCO |
|--|
| <p>JAR 01 – NOVA TRIESTE – INUNDAÇÃO</p> <p>Segundo o IPT (Instituto de Pesquisas tecnológicas), espera-se para a área JAR-01 a ocorrência de inundação em eventos de grande precipitação pluviométrica, provocando o extravasamento das águas do leito maior para a planície de inundação. Há possibilidade de impacto nas moradias próximas e vias de acesso. Neste caso, o grau de risco da área JAR01 foi definido como de alto risco.</p> |

OBSERVAÇÕES

DESENHO ADAPTADO A PARTIR DE INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JARINU.



| | | |
|---------------|--------------------------|------------|
| DES.: | THAYNÁ CRISTINY BOTTAN | 30/09/2014 |
| PROJ.: | JAMILLE CARIBÉ GONÇALVES | 30/09/2014 |
| APROVADO POR: | LUÍS G. C. BECHUATE | |
| ASS.: | CREA: 5060517321 | 30/09/2014 |

FUNDAÇÃO AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E
 PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
 CONTRATO N° 25/2013

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - JAR 01

ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO DE JARINU
 SUB-ÁREA PROJ.:

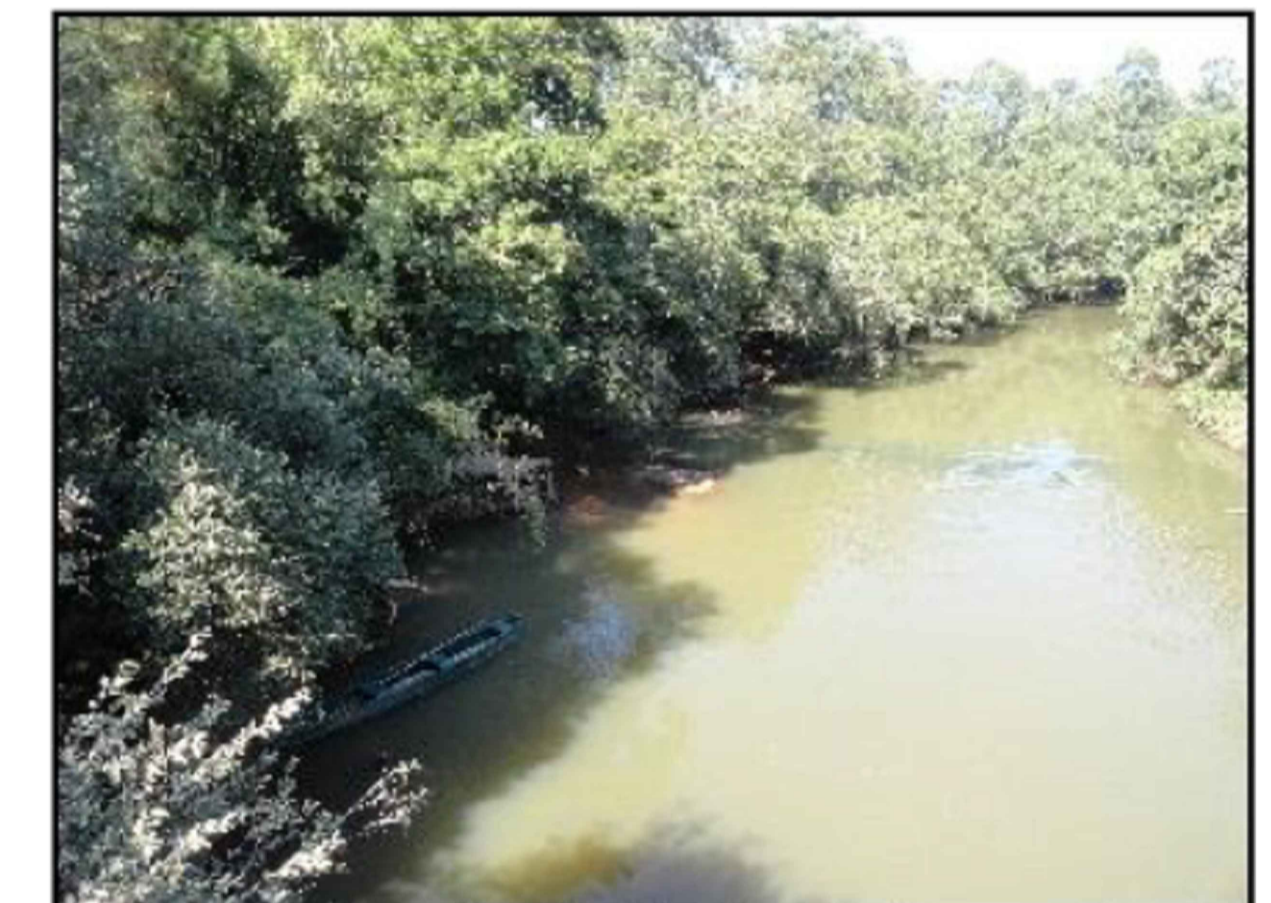
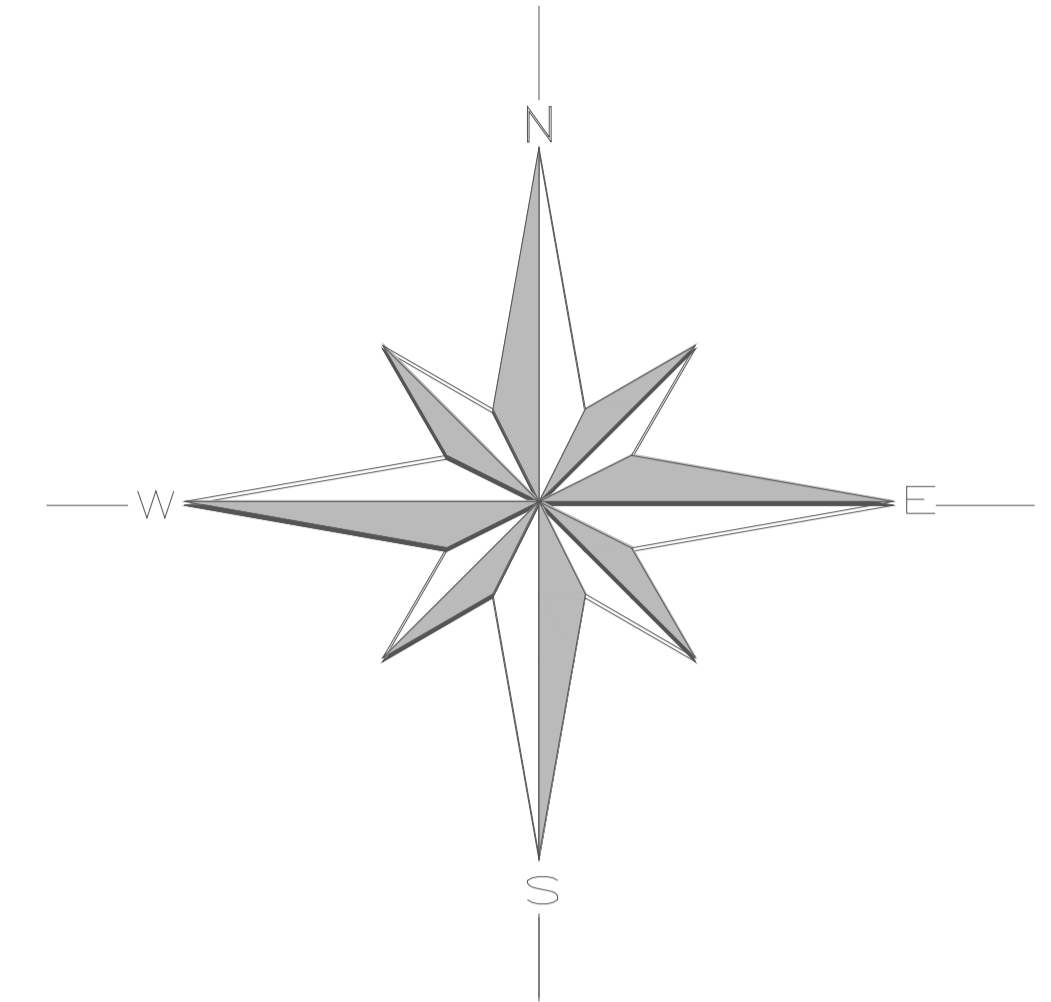


Agência das Bacias PCJ

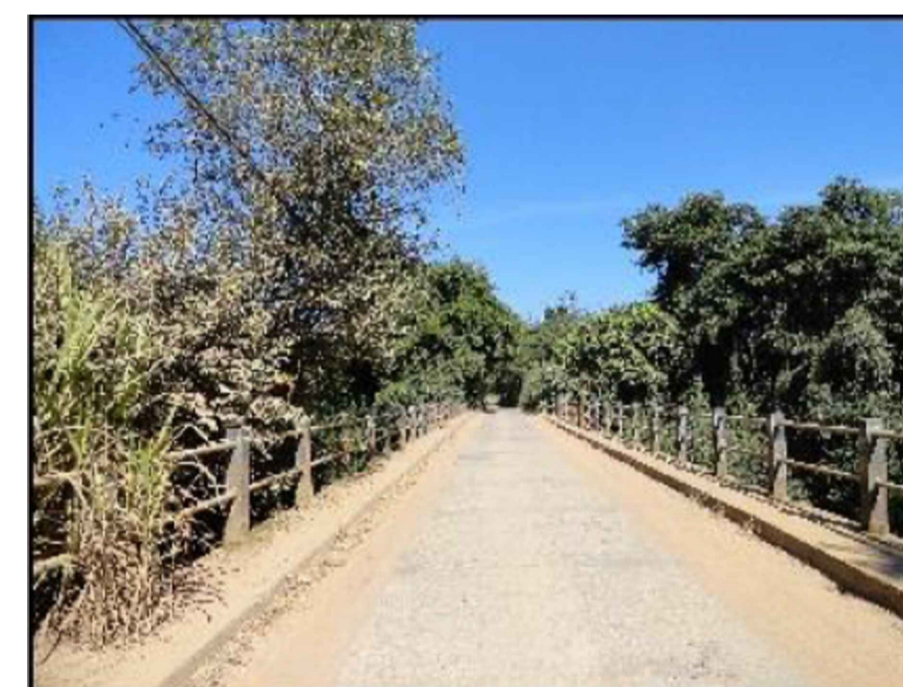
| | |
|------------------|-------|
| REV. | FL. |
| 0 | 01/01 |
| N° DESENHO | |
| D.156.056.785.14 | |
| ESCALA | |
| SEM ESCALA | |



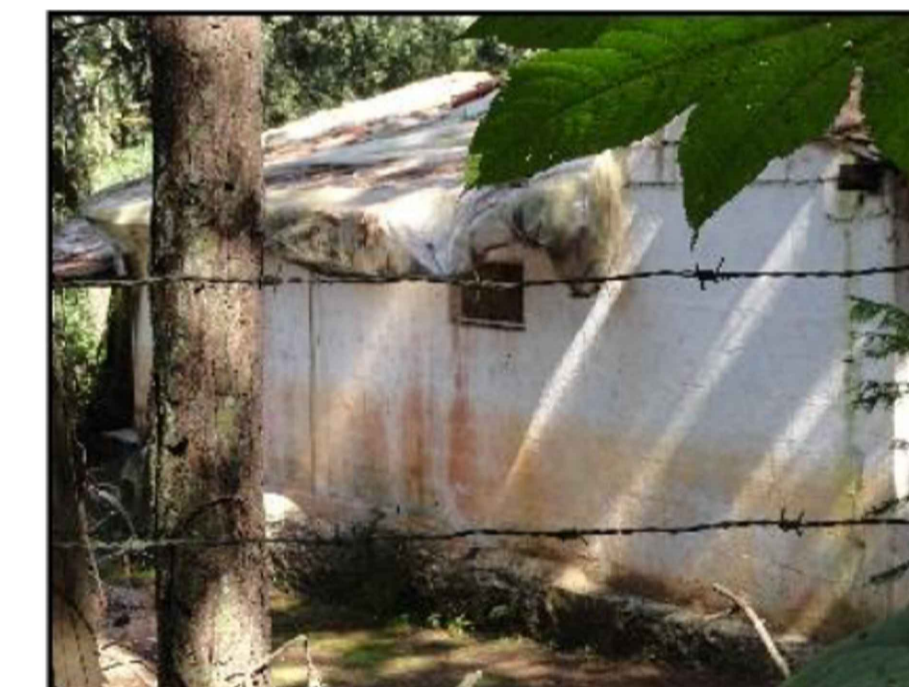
Fonte: Adaptado Relatório IPT.
Vista aérea da área JAR 02 – Ponte Alta/Bairro São Joaquim – Estrada Carlos Cavalari.



Fonte: Adaptado Relatório IPT.
Trecho do Rio Atibaia a jusante da ponte.



Fonte: Adaptado Relatório IPT.
Ponte sobre o o Rio Atibaia. Em eventos de grande magnetude a água ultrapassa o nível de passagem e interrompe o acesso à área.



Fonte: Adaptado Relatório IPT.
Detalhe da moradia atingida pela inundação.

ÁREA DE RISCO

JAR 02 – PONTE ALTA/BAIRRO SÃO JOAQUIM – ESTRADA CARLOS CAVALARI – INUNDAÇÃO

Segundo o IPT (Instituto de Pesquisas tecnológicas), espera-se para a área JAR-02 a ocorrência de inundação em eventos de grande precipitação pluviométrica, provocando o extravasamento das águas do leito maior para a planície de inundação. Há possibilidade de impacto nas moradias ao longo da drenagem e trecho da via de acesso junto à ponte.

OBSERVAÇÕES

DESENHO ADAPTADO A PARTIR DE INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JARINU.



| | | |
|---------------|--------------------------|------------|
| DES.: | THAYNÁ CRISTINY BOTTAN | 30/09/2014 |
| PROJ.: | JAMILLE CARIBÉ GONÇALVES | 30/09/2014 |
| APROVADO POR: | LUÍS G. C. BECHUATE | |
| ASS.: | CREA: 5060517321 | 30/09/2014 |

FUNDAÇÃO AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
CONTRATO N° 25/2013

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - JAR 02

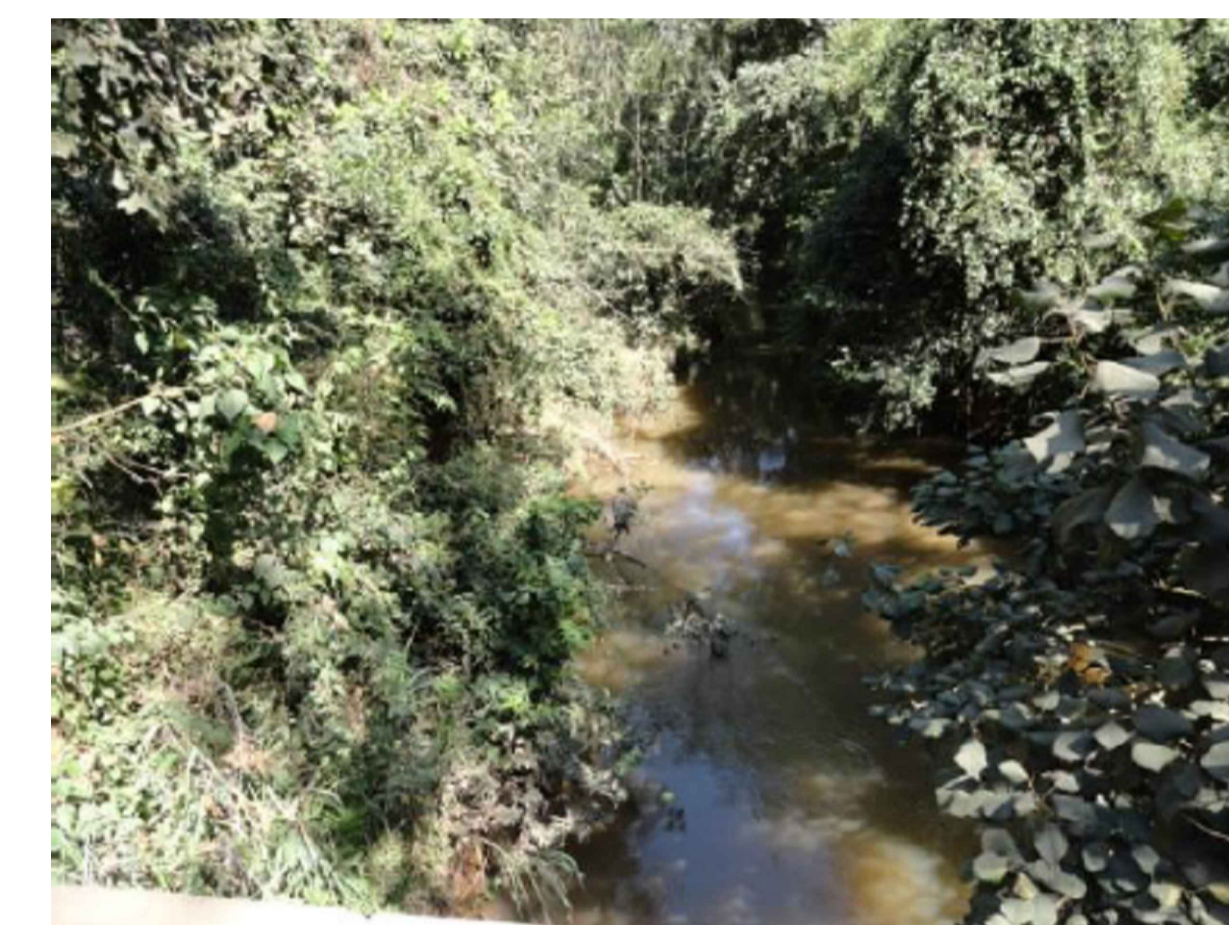
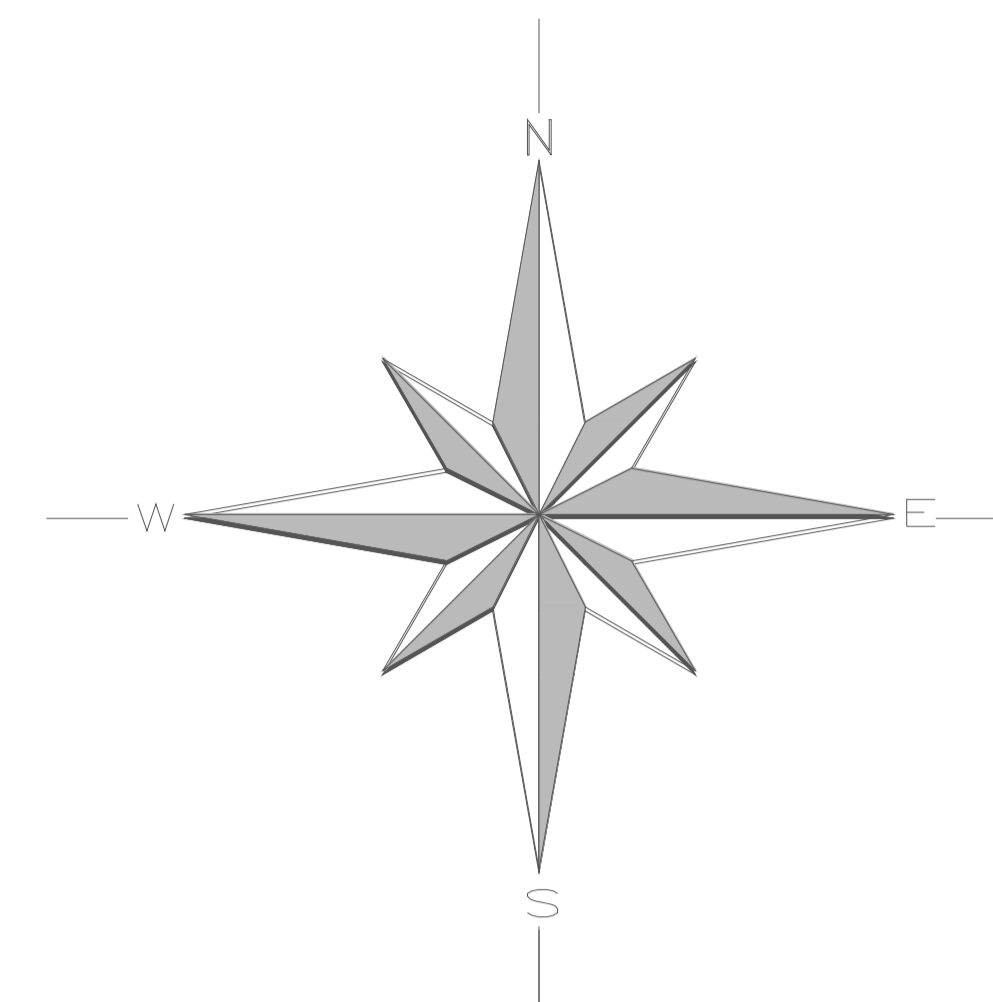
ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO DE JARINU
SUB-ÁREA PROJ.:



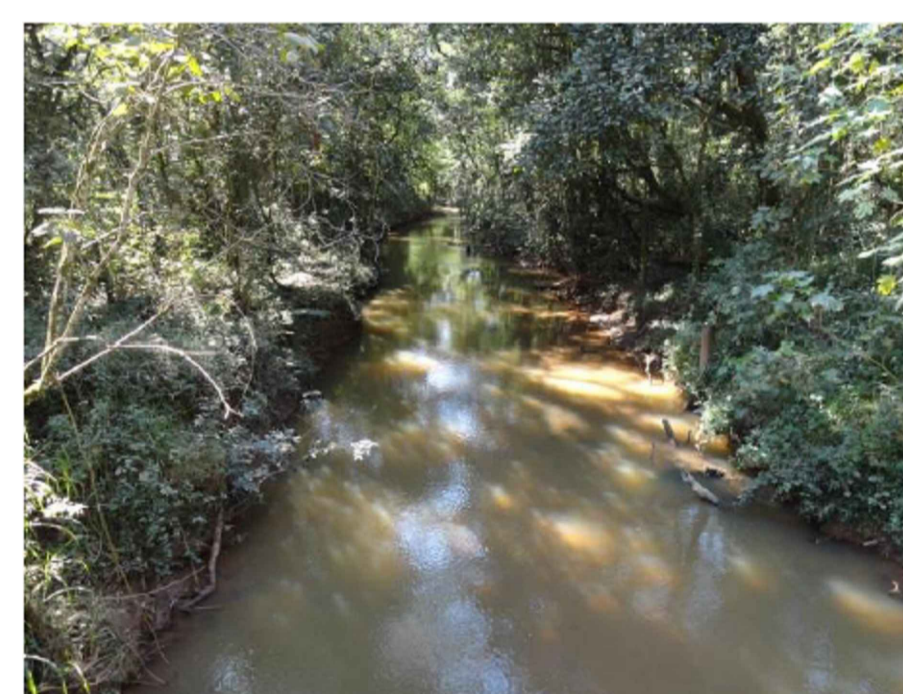
| | |
|--------------------------------|-------|
| REV. | FL. |
| 0 | 01/01 |
| N° DESENHO D.156.056.786.14 | |
| ESCALA SEM ESCALA | |



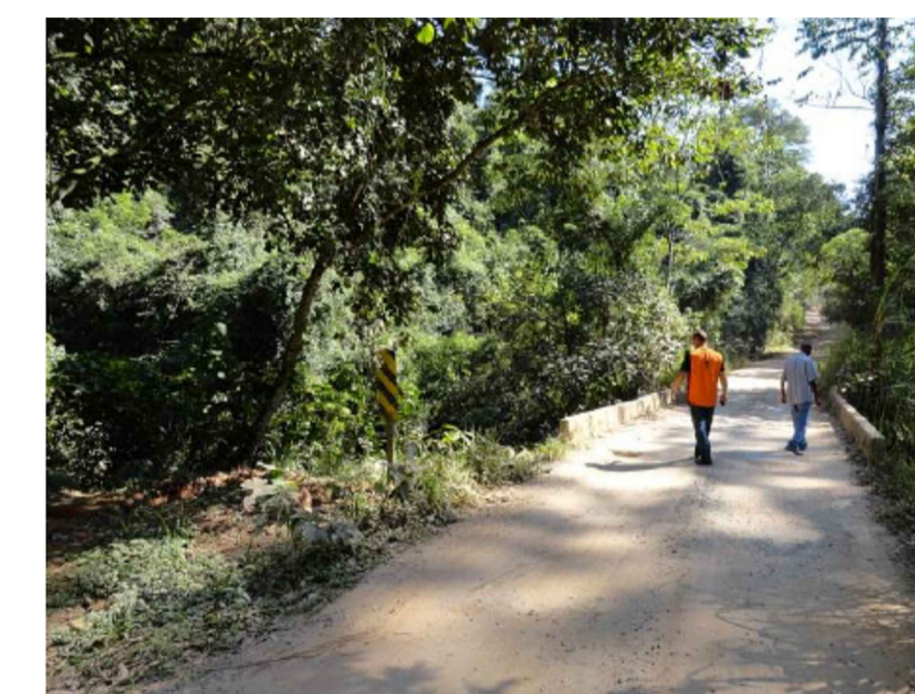
Fonte: Adaptado Relatório IPT.
Vista aérea da área JAR 03 – Machadoinho – Estrada da Cruzança.



Fonte: Adaptado Relatório IPT.
Vista do curso d'água, onde ocorre a inundação.



Fonte: Adaptado Relatório IPT.
Vista para jusante do canal fluvial. O curso d'água encontra-se assoreado.



Fonte: Adaptado Relatório IPT.
Ponte junto à estrada da Cruzança. Quando ocorre inundação, o acesso fica interrompido.

ÁREA DE RISCO

JAR 03 – MACHADINHO – ESTRADA DA CRUZAÇA – INUNDAÇÃO

Segundo o IPT (Instituto de Pesquisas tecnológicas), espera-se para a área JAR-03 a ocorrência de inundação em eventos de grande precipitação pluviométrica, provocando o extravasamento das águas do leito maior para a planície de inundação. Há possibilidade de impacto nas moradias ao longo da drenagem à montante da ponte.

OBSERVAÇÕES

DESENHO ADAPTADO A PARTIR DE INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JARINU.



| | | |
|---------------|--------------------------|------------|
| DES.: | THAYNÁ CRISTINY BOTTAN | 30/09/2014 |
| PROJ.: | JAMILLE CARIBÉ GONÇALVES | 30/09/2014 |
| APROVADO POR: | LUÍS G. C. BECHUATE | |
| ASS.: | CREA: 5060517321 | 30/09/2014 |

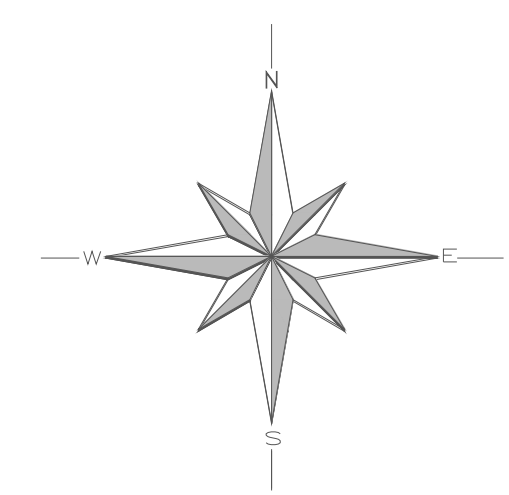
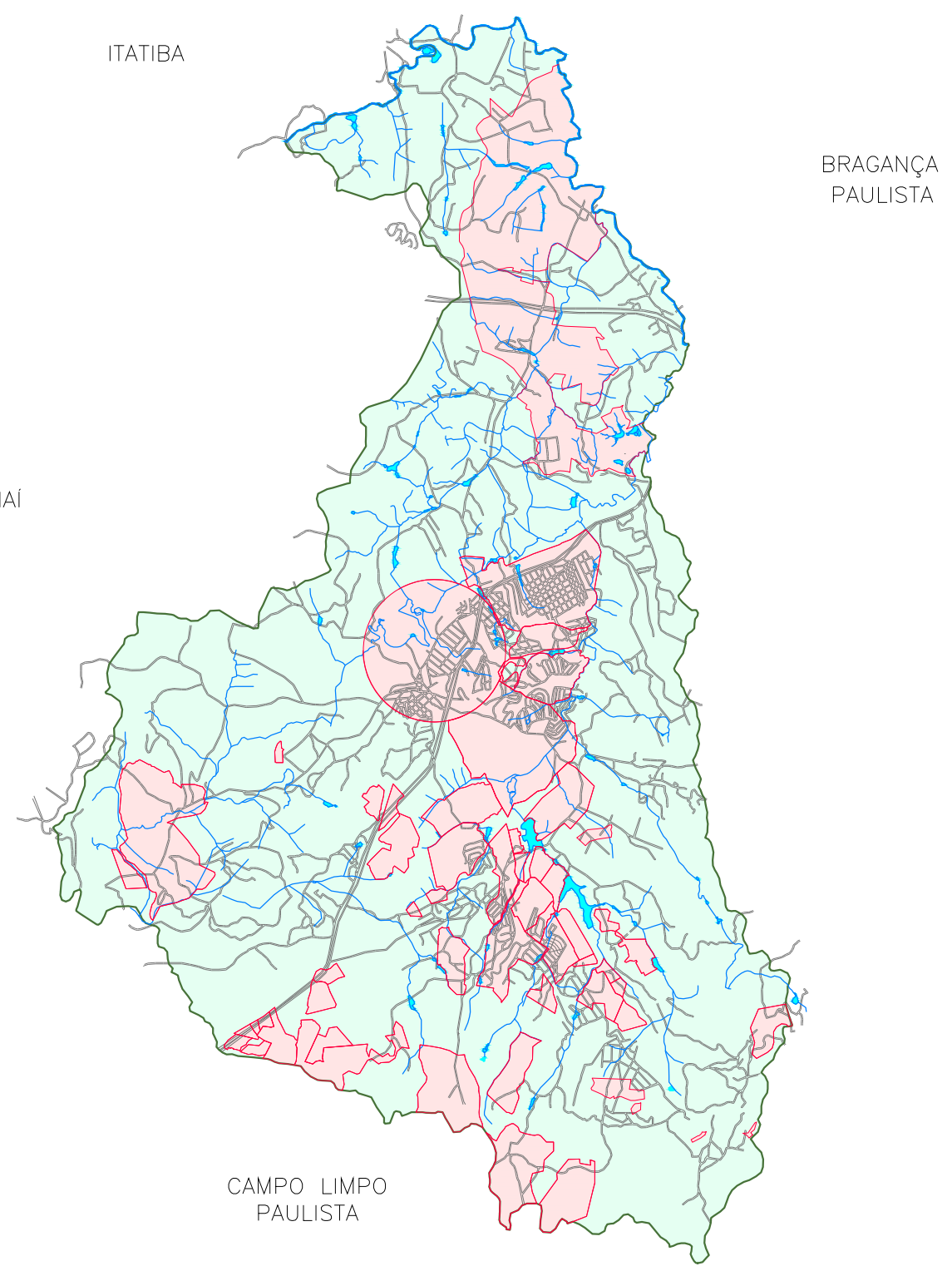
FUNDAÇÃO AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
CONTRATO N° 25/2013

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - JAR 03

ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO DE JARINU
SUB-ÁREA PROJ.:



| | |
|--------------------------------|-------|
| REV. | FL. |
| 0 | 01/01 |
| N° DESENHO D.156.056.787.14 | |
| ESCALA SEM ESCALA | |



| LEGENDA | |
|--|-----------------------------------|
| | MACROZONA DE QUALIFICAÇÃO URBANA |
| | MACROZONA DE USO MULTIFOCAL RURAL |
| | VIAS DE TRÁFEGO |

OBSERVAÇÕES
 DESENHO ADAPTADO A PARTIR DE INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JARINU.



| | |
|-----------------------------------|------------|
| DES.: THAYNÁ CRISTINY BOTTAN | 06/10/2014 |
| PROJ.: JAMILLE CARIBÉ GONÇALVES | 06/10/2014 |
| APROVADO POR: LUÍS G. C. BECHUATE | |
| ASS.: CREA: 5060517321 | 06/10/2014 |

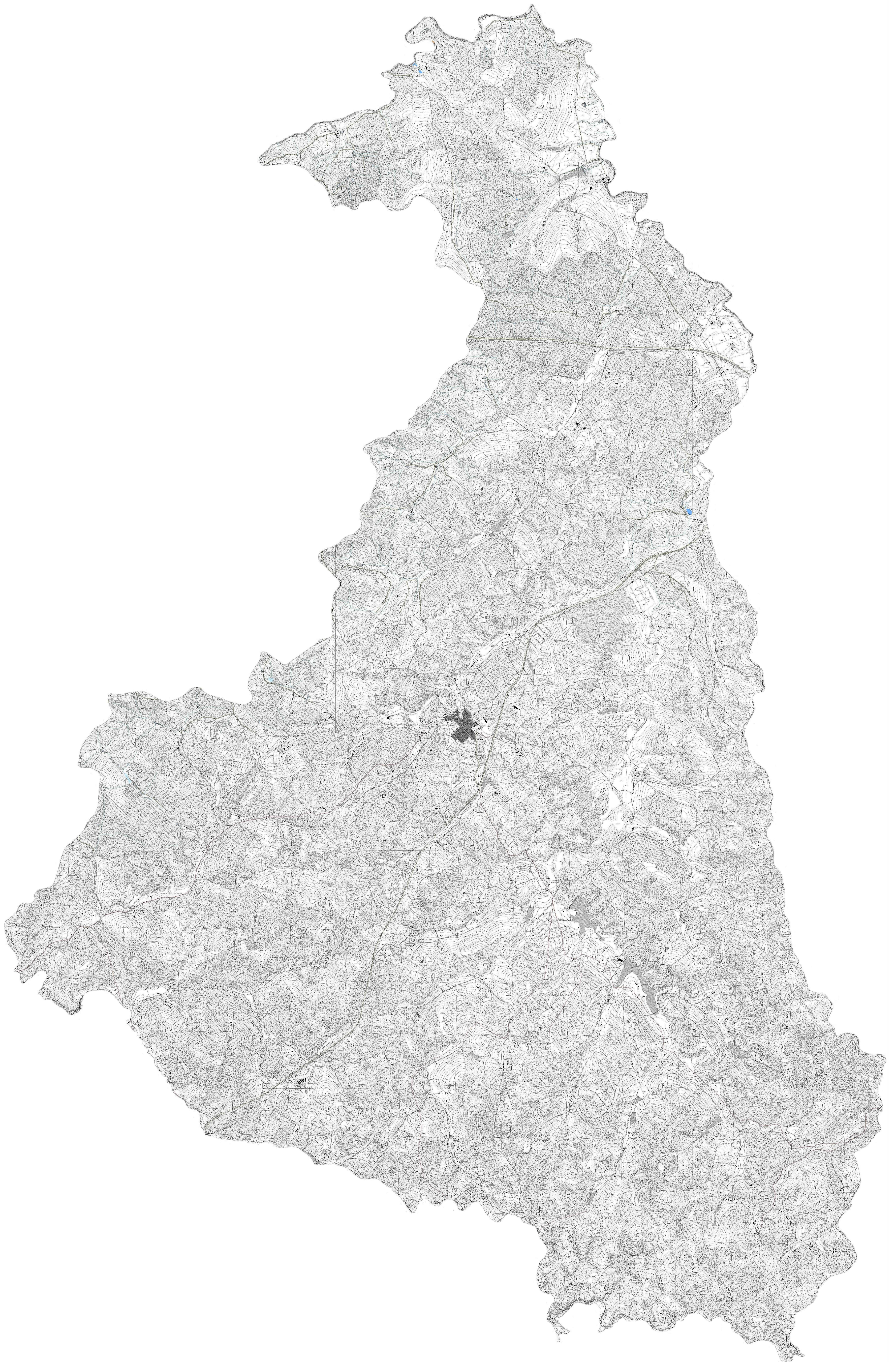
FUNDAÇÃO AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ
 PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E
 PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
 CONTRATO N° 25/2013

MACROZONEAMENTO

ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO DE JARINU
 SUB-ÁREA PROJ.:



| | |
|-----------------------------|-----------|
| REV. 0 | FL. 01/01 |
| N° DESENHO D.156.056.797.14 | |
| ESCALA SEM ESCALA | |



OBSERVAÇÕES
 DESENHO ADAPTADO A PARTIR DE INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELA
 PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JARINU.

db
 Engenharia
 DES.: THAYNÁ CRISTINA BOTTANI 20/03/2015
 PROJ.: JAMILLE CARRE GONÇALVES 20/03/2015
 APROVADO POR: LUIS C. G. BECHJATE
 ASS.: CREA: 5060517321 20/03/2015

FUNDAÇÃO AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ
 PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E
 PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
 CONTRATO N.º 19/2013
PLANTA TOPOGRÁFICA
 ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO DE JARINU
 SUB-ÁREA PROJ.:



REV. 01/01
 Nº. DESENHO
 D.156.026.010.15
 ESCALA
 SEM ESCALA

ANEXO I

PROTOCOLO DE DESATIVAÇÃO POÇO

CAMPO LARGO

Requerimento de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos

Ao Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE

Tipo: Captação de Água Subterrânea

ESTE DOCUMENTO NÃO VALE COMO OUTORGA

1 - DADOS CADASTRAIS DO USUÁRIO/REQUERENTE

Nome/Razão Social: Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
 Nome de Fantasia: Sabesp
 CGC: 43.776.517/001/80 CPF: RG:
 CGC (unidade local): 43.776.517/0465-03 Atividade: Abastecimento Público de Água
 Endereço p/ correspondência: Rua Rui Barbosa, 416
 Bairro: Centro Município: Itatiba CEP 13.250-280
 Caixa Postal: Fone: (011) 4894-8100 Fax (011) 4894-8142

Requerimento de Outorga
 Protocolo DAEE/BMT/Nº 6211/2010
 Data: 21/12/10 Hora: 10 h 30 min.
 Recebido por: *Ariana Rosa*

Ariana Rosa Bueno
 Assistente I
 Pront. 9799

2 - CARACTERÍSTICAS DO USO

Nova Regularização Desativação Renovação

2.1 - Localização do empreendimento:

Endereço: Estrada Vicinal Atilio Esquizato, s/n
 Bairro/Distrito: Campo Largo Município: Jarinu
 Nome da propriedade: Poço Campo Largo

2.2 - Dados da Captação:

Aquífero principal a ser explorado: Cristalino
 Bacia: Atibaia UGRHI : 05 - Piracicaba, Capivari e Jundiá
 Coordenadas UTM: 7.434,31 Km N ; 328,77 Km E ; MC: 45°
 Finalidade da obra:
 Tipo de obra:
 Uso da água:
 Profundidade do poço ; Nível Dinâmico m; Nível Estático m

2.2.1 - Valores atuais:

Vazão de exploração: m³/h
 Período de bombeamento: h/dia

2.2.2 - Valores futuros: previsão para: 5 anos 10 anos

Vazão máxima a ser captada: m³/h, h/dia, dia/mês
 Vazão média diária a ser captada: m³/h, h/dia, dia/mês

2.3 - Dispositivos Especiais Instalados para:

Medição de Vazão Tipo _____ m³/h
 Medição do Nível d' água Tipo _____
 Registro do volume diário d' água extraído Tipo _____

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 Decretos nº 50.667/06, 51.449/06 e 55.008/09



RELATÓRIO DE TAMPONAMENTO DE POÇO

1. OBJETIVO.

Adequação dos poços desativados à legislação vigente, visando prevenir acidentes com terceiros e contaminação dos mananciais subterrâneos através de fontes poluidoras.

2. METODOLOGIA DE TAMPONAMENTO.

A execução dos serviços foi baseada na Lei nº 6.134, de junho de 1988, Regulamentada pelo Decreto 32.955, de 7 de fevereiro de 1991 – Capítulo V, Seção II – Dos poços abandonados, Artigo 40, parágrafos 1º, 2º e 3º.

Abandono definitivo (Procedimento Básico Adotado):

2.-1.1 Poços em aquífero fissurados.

Preenchimento com material inerte: areia de granulometria grossa, preferencialmente quartzo ou brita fina. A aplicação se dá com tubos auxiliares, de baixo para cima por gravidade. O poço foi previamente clorado.

O preenchimento foi de 2 (dois) metros abaixo do tubo de revestimento. Daí em diante, executada a cimentação.

3. RELAÇÃO DOS POÇOS TAMPONADOS:

| Município | Localidade | Numero | Motivo do Abandono |
|-----------|-------------|--------|--------------------|
| Jarinu | Campo Largo | 1 | Vazão insuficiente |

3.1 Localização:

Estrada Vicinal Atilio Esquizato, s/n
Coordenadas UTM: 328,77 E 7434,31N

4. SERVIÇOS EXECUTADOS:

- Corte do tubo de revestimento na altura da laje de proteção ou solo.
- Medição da profundidade atual do poço.
- Cálculo do volume necessário para preenchimento do poço.
- Execução de desinfecção do material a ser aplicado, através de cloração.
- Preenchimento com material inerte (brita) do poço a partir do fundo.
- Cimentação do revestimento até o nível do solo.
- Verificação do estado da cimentação entre os tubos e a parede da formação.
- Foto do poço.

5. Material:

- 20 l de Hipoclorito de sódio;
- 1m³ de areia grossa;
- 100 kg de cimento;
- 4m³ de brita 0,1.

6. PERÍODO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:

Os serviços foram executados com mão de obra própria e desenvolvidos entre:

- Início: 21/10/2009.



- Termino: 21/10/2009.




7. ANEXO

- MATERIAL FOTOGRÁFICO



Executado por: *João Soares da Silva Filho* matricula:
Mec. Manutenção
Mat. nº 83774-6

data: *21/10/09.*

|  CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO Av. Brig. Faria Lima, 1059 - Pinheiros - São Paulo - SP CEP 01452-920 Tel.: 0800 17 18 11 | | | | |
|--|--|---|---|------------------------------------|
| ART | | 1- Nº DA ART | | |
| Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Federal Nº. 6.496 de 07/12/77 | | 92221220091533773 | | |
| CONTRATADO | | | | |
| 2 - Nº DO CREASP DO PROFISSIONAL 0601636987 | | 3 - Nº DO CPF DO PROFISSIONAL 04842953810 | | |
| 4 - NOME DO PROFISSIONAL MANOEL RICARDO BUENO DA SILVA | | 5 - TÍTULO DO PROFISSIONAL Geologo | | |
| ART | | | | |
| 6 - TIPO DE ART 1-Obra/Servico | 7 - VINCULADA A ART Nº | 8 - HÁ OUTRAS ARTs VINCULADAS 1 - Não | | |
| 9 - ALTERAÇÃO/COMPL./SUBST. DA ART 1 - Não | | 10 - SUBEMPREITADA 1 - Não | | |
| ANOTAÇÃO | | | | |
| 11 - CLASSIFICAÇÃO DA ANOTAÇÃO 1 - Responsabilidade Principal | 12 - ÁREA DE ATUAÇÃO 10 - Geologia | 13 - TIPO DE CONTRATADO 1- Pessoa Jurídica | | |
| EMPRESA CONTRATADA | | | | |
| 14 - Nº DE REGISTRO NO CREA 0207806 | 15 - NOME COMPLETO COMPANHIA DE SANEAMENTO BASICO DO EST DE S PAULO-SABESP | | | |
| 16 - CGC/CNPJ 43776517000180 | 17 - CLASSIFICAÇÃO 4-Estatais (Empr. Publica/Economia Mista) | | | |
| CONTRATANTE | | | | |
| 18 - NOME DO CONTRATANTE DA OBRA / SERVIÇO Cia Saneamento Basico de Sao Paulo | | 19 - TELEFONE P/ CONTATO (11)33887029 | 20 - CPF/CNPJ 43776517000180 | |
| DADOS DA OBRA / SERVIÇO OBJETO DO CONTRATO | | | | |
| 21 - ENDEREÇO DA OBRA / SERVIÇO Est. Vicinal Atilio Esquizato s/n | | | 22 - CEP 13240-000 | |
| CLASSIFICAÇÃO | | | | |
| 23 - NATUREZA 1A1706 | 24 - UNIDADE 13 | 25 - QUANTIFICAÇÃO 0 | 26 - ATIVIDADES TÉCNICAS 5 | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 27 - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS SOB SUA RESPONSABILIDADE OU DO CARGO/FUNÇÃO Acompanhamento da lacração de poço tubular profundo Distrito de Campo Largo - Jarinu P1 | | | | |
| RESUMO DO CONTRATO | | | | |
| Nº E ESCOPO DO CONTRATO, CONDIÇÕES, PRAZO, CUSTOS, ETC... Serviço da SABESP para SABESP previsto em contrato. Data da efetiva participação do profissional 21/10/2009 Data de efetiva participação do profissional:21/10/2009 | | | | |
| 28 - VALOR DO CONTRATO 2.000,00 | 29 - DATA DO CONTRATO 21/10/2009 | 30 - DATA INÍCIO DA EXECUÇÃO 21/10/2009 | 31 - 10% ENTIDADE DE CLASSE 113 | 32 - VALOR DA ART A PAGAR 30,00 |
| ASSINATURA | | | | |
| <i>Declaro não ser aplicável, dentro das atividades assumidas nesta ART e nos termos aqui anotados, o atendimento às regras de acessibilidade previstas nas Normas Técnicas de Acessibilidade da ABNT e na legislação específica, em especial o Decreto nº.5.296/2004, para os projetos de construção, reforma ou ampliação de edificações de uso público ou coletivo, nos espaços urbanos ou em mudança de destinação (usos) para estes fins.</i> | | | | |
| 33 - LOCAL E DATA Jarinu 29/10/2009 | PROFISSIONAL  Manoel Ricardo Bueno Da Silva | | CONTRATANTE  Eng. Nilton Gomes de Moraes Cia Saneamento Basico de Sao Paulo Dist. de Campo Largo - Jarinu - SP | |

Obs:

- O comprovante deverá ser anexado a ART para comprovação de quitação
- A ART deverá ser devidamente assinada pelo profissional
- Linha digitável:

ANEXO II

PROTOCOLO DE DESATIVAÇÃO POÇO

JOSÉ TENENTE

Requerimento de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos

Ao Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE

Tipo: Captação de Água Subterrânea

ESTE DOCUMENTO NÃO VALE COMO OUTORGA

1 - DADOS CADASTRAIS DO USUÁRIO/REQUERENTE

Nome/Razão Social: Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo

Nome de Fantasia: Sabesp

CGC: 43.776.517/001/80

CPF:

RG:

CGC (unidade local): 43.776.517/0465-03

Atividade: Abastecimento Público de Água

Endereço p/ correspondência: Rua Rui Barbosa, 416

Bairro: Centro

Município: Itatiba

CEP 13.250-280

Caixa Postal:

Fone: (011) 4894-8100

Fax (011)

Assistente de Outorga

Protocolo DAEE/BMTN° 620/2010

Data: 21/12/10 Hora: 10 h 30 min.

Recebido por: Ariana Rosa

2 - CARACTERÍSTICAS DO USO

Nova Regularização Desativação Renovação

2.1 - Localização do empreendimento:

Endereço: Rua José Tenente, nº 105

Bairro/Distrito: Santa Rosa

Município: Jarinu

Nome da propriedade: Poço José Tenente - PE - 1

Ariana Rosa Bueno
Assistente I
Prom. 9799

2.2 - Dados da Captação:

Aquífero principal a ser explorado: Cristalino

Bacia: Atibaia

UGRHI : 05 - Piracicaba, Capivari e Jundiá

Coordenadas UTM: 7.444,40 Km N ; 320,02 Km E ; MC: 45°

Finalidade da obra: Exploração (1994)

Tipo de obra: Poço Profundo

Uso da água: Abastecimento Público

Profundidade do poço 160 m; Nível Dinâmico m; Nível Estático

2.2.1 - Valores atuais:

Vazão de exploração: 13,3 m³/h

Período de bombeamento: 22 h/dia

2.2.2 - Valores futuros: previsão para: 5 anos 10 anos

Vazão máxima a ser captada: 13,3 m³/h, 22 h/dia, 30 dia/mês

Vazão média diária a ser captada: 13,3 m³/h, 22 h/dia, 30 dia/mês

2.3 - Dispositivos Especiais Instalados para:

Medição de Vazão Tipo _____ m³/h

Medição do Nível d' água Tipo _____

Registro do volume diário d' água extraído Tipo _____

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 Decretos nº 50.667/06, 51.449/06 e 55.008/09

ANEXO III

PROTOCOLO DE DESATIVAÇÃO POÇO

COMIN

PROTOCOLO

Requerimento de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos

Ao Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE

Tipo: **Captação de Água Subterrânea**

ESTE DOCUMENTO NÃO VALE COMO OUTORGA

1 - DADOS CADASTRAIS DO USUÁRIO/REQUERENTE

Nome/Razão Social: **Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo**
 Nome de Fantasia: **Sabesp**
 CGC: **43.776.517/001/80** CPF: _____ RG: _____
 CGC (unidade local): **43.776.517/0465-03** Atividade: **Abastecimento Público de Água**
 Endereço p/ correspondência: **Rua Rui Barbosa, 416**
 Bairro: **Centro** Município: **Itatiba** CEP **13.250-280**
 Caixa Postal: _____ Fone: **(011) 4894-8100** Fax **(011) 4894-8142**

Requerimento de Outorga
Protocolo DAEE/BMT/Nº 622/2010
Data: 21/12/10. Hora: 10 h 30 min.
Recebido por: Ariana Rosa

Ariana Rosa Bueno
 Assistente I
 Pront. 9799

2 - CARACTERÍSTICAS DO USO

Nova Regularização Desativação Renovação

2.1 - Localização do empreendimento:

Endereço: **A. Luiz Comin, s/n**
 Bairro/Distrito: **Sede** Município: **Jarinu**
 Nome da propriedade: **Poço Comin**

2.2 - Dados da Captação:

Aquífero principal a ser explorado: **Cristalino**
 Bacia: **Atibaia** UGRHI: **05 - Piracicaba, Capivari e Jundiá**
 Coordenadas UTM: **7.443,80 Km N ; 321,25 Km E ; MC: 45°**
 Finalidade da obra: _____
 Tipo de obra: _____
 Uso da água: _____
 Profundidade do poço ; _____ Nível Dinâmico m; _____ Nível Estático

2.2.1 - Valores atuais:

Vazão de exploração: _____ m³/h
 Período de bombeamento: _____ h/dia

2.2.2 - Valores futuros: previsão para: 5 anos 10 anos

Vazão máxima a ser captada: _____ m³/h, _____ h/dia, _____ dia/mês
 Vazão média diária a ser captada: _____ m³/h, _____ h/dia, _____ dia/mês

2.3 - Dispositivos Especiais Instalados para:

Medição de Vazão Tipo _____ m³/h
 Medição do Nível d' água Tipo _____
 Registro do volume diário d' água extraído Tipo _____

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 Decretos nº 50.667/06, 51.449/06 e 55.008/09



RELATÓRIO DE TAMPONAMENTO DE POÇO

1. OBJETIVO.

Adequação dos poços desativados à legislação vigente, visando prevenir acidentes com terceiros e contaminação dos mananciais subterrâneos através de fontes poluidoras.

2. METODOLOGIA DE TAMPONAMENTO.

A execução dos serviços foi baseada na Lei nº 6.134, de junho de 1988, Regulamentada pelo Decreto 32.955, de 7 de fevereiro de 1991 – Capítulo V, Seção II – Dos poços abandonados, Artigo 40, parágrafos 1º, 2º e 3º.

Abandono definitivo (Procedimento Básico Adotado):

2.-1.1 Poços em aquífero fissurados.

Preenchimento com material inerte: areia de granulometria grossa, preferencialmente quartzo ou brita fina. A aplicação se dá com tubos auxiliares, de baixo para cima por gravidade. O poço foi previamente clorado.

O preenchimento foi de 2 (dois) metros abaixo do tubo de revestimento. Daí em diante, executada a cimentação.

3. RELAÇÃO DOS POÇOS TAMPONADOS:

| Município | Localidade | Numero | Motivo do Abandono |
|-----------|------------|--------|--------------------|
| Jarinu | Sede | 3 | Vazão insuficiente |

3.1 Localização:

Av. Luiz Comin, s/n
Coordenadas UTM: 321,25E 7443,80N

4. SERVIÇOS EXECUTADOS:

- Corte do tubo de revestimento na altura da laje de proteção ou solo.
- Medição da profundidade atual do poço.
- Cálculo do volume necessário para preenchimento do poço.
- Execução de desinfecção do material a ser aplicado, através de cloração.
- Preenchimento com material inerte (brita) do poço a partir do fundo.
- Cimentação do revestimento até o nível do solo.
- Verificação do estado da cimentação entre os tubos e a parede da formação.
- Foto do poço.

5. Material:

- 20 l de Hipoclorito de sódio;
- 1m³ de areia grossa;
- 100 kg de cimento;
- 5m³ de brita 0,1.

6. PERÍODO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:

Os serviços foram executados com mão de obra própria e desenvolvidos entre:

- Início: 03/09/2009.



- Termino: 04/09/2009.

7. ANEXO


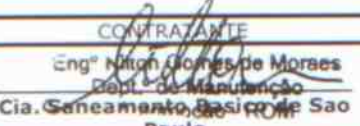
- MATERIAL FOTOGRÁFICO



Executado por:  **João Soares da Silva Filho**
Mec. Manutenção
Mat. nº 63774-6

matricula:

data: 

| CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO | | | |
|--|---|--|---|
| Av. Brig. Faria Lima, 1059 - Pinheiros - São Paulo - SP CEP 01452-920 Tel.: 0800 17 18 11 | | | |
| ART | | 1- Nº DA ART | |
| Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Federal Nº. 6.496 de 07/12/77 | | 92221220091533922 | |
| CONTRATADO | | | |
| 2 - Nº DO CREAM DO PROFISSIONAL 0601636987 | | 3 - Nº DO CPF DO PROFISSIONAL 04842953810 | |
| 4 - NOME DO PROFISSIONAL MANOEL RICARDO BUENO DA SILVA | | 5 - TÍTULO DO PROFISSIONAL Geólogo | |
| ART | | | |
| 6 - TIPO DE ART 1-Obra/Serviço | 7 - VINCULADA A ART Nº | 8 - HÁ OUTRAS ARTS VINCULADAS 1 - Não | |
| 9 - ALTERAÇÃO/COMPL./SUBST. DA ART 1 - Não | | 10 - SUBEMPREGADA 1 - Não | |
| ANOTAÇÃO | | | |
| 11 - CLASSIFICAÇÃO DA ANOTAÇÃO 1 - Responsabilidade Principal | | 12 - ÁREA DE ATUAÇÃO 10 - Geologia | |
| 13 - TIPO DE CONTRATADO 1- Pessoa Jurídica | | | |
| EMPRESA CONTRATADA | | | |
| 14 - Nº DE REGISTRO NO CREA 0207806 | | 15 - NOME COMPLETO COMPANHIA DE SANEAMENTO BASICO DO EST DE S PAULO-SABESP | |
| 16 - CGC/CNPJ 43776517000180 | | 17 - CLASSIFICAÇÃO 4-Estatais (Empr. Publica/Economia Mista) | |
| CONTRATANTE | | | |
| 18 - NOME DO CONTRATANTE DA OBRA / SERVIÇO Cia. Saneamento Basico de Sao Paulo | | 19 - TELEFONE P/ CONTATO (11)33887029 | |
| 20 - CPF/CNPJ 43776517000180 | | | |
| DADOS DA OBRA / SERVIÇO OBJETO DO CONTRATO | | | |
| 21 - ENDEREÇO DA OBRA / SERVIÇO Av Luiz Comin, s/n | | | 22 - CEP 13240-000 |
| CLASSIFICAÇÃO | | | |
| 23 - NATUREZA | 24 - UNIDADE | 25 - QUANTIFICAÇÃO | 26 - ATIVIDADES TÉCNICAS |
| 1A1706 | 13 | 0 | 5 |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 27 - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS SOB SUA RESPONSABILIDADE OU DO CARGO/FUNÇÃO Acompanhamento de lacração de poço tubular profundo P3 - Sede - Jarinu | | | |
| RESUMO DO CONTRATO | | | |
| Nº E ESCOPO DO CONTRATO, CONDIÇÕES, PRAZO, CUSTOS, ETC... | | | |
| Serviço de SABESP para SABESP previsto em contrato. data da efetiva participação do profissional: 04/09/2009 | | | |
| Data de efetiva participação do profissional: 04/09/2009 | | | |
| 28 - VALOR DO CONTRATO | 29 - DATA DO CONTRATO | 30 - DATA INÍCIO DA EXECUÇÃO | 31 - 10% ENTIDADE DE CLASSE |
| 2.000,00 | 04/09/2009 | 04/09/2009 | 113 |
| | | | 32 - VALOR DA ART A PAGAR 30,00 |
| ASSINATURA | | | |
| <i>Declaro não ser aplicável, dentro das atividades assumidas nesta ART e nos termos aqui anotados, o atendimento às regras de acessibilidade previstas nas Normas Técnicas de Acessibilidade da ABNT e na legislação específica, em especial o Decreto nº.5.296/2004, para os projetos de construção, reforma ou ampliação de edificações de uso público ou coletivo, nos espaços urbanos ou em mudança de destinação (usos) para estes fins.</i> | | | |
| 33 - LOCAL E DATA | PROFISSIONAL | | CONTRATANTE |
| Jarinu 29/10/2009 |  Manoel Ricardo Bueno da Silva | |  Engº Nilton Gomes de Moraes Dept. de Manutenção Cia. Saneamento Basico de Sao Paulo |

Obs:

- O comprovante deverá ser anexado a ART para comprovação de quitação
- A ART deverá ser devidamente assinada pelo profissional
- Linha digitável:

ANEXO IV

PROTOCOLO BARRAMENTO

Requerimento de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos

Ao Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE

Tipo: **Barramento**

**ESTE DOCUMENTO NÃO VALE
COMO OUTORGA**

1 - DADOS CADASTRAIS DO USUÁRIO/REQUERENTE

ANEXO XI

Nome/Razão Social: **Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo**
 Nome de Fantasia: **Sabesp**
 CGC: **43.776.517/001/80** CPF: _____ RG: _____
 CGC (unidade local): **43.776.517/0465-03** Atividade: **Abastecimento Público de Água**
 Endereço p/ correspondência: **Rua Rui Barbosa, 416**
 Bairro: **Centro** Município: **Itatiba** CEP **13.250-280**
 Caixa Postal: _____ Fone: **(011) 4894-8100** Fax **(011) 4894-8142**

2 - CARACTERÍSTICAS DA OBRA

Nova Regularização Desativação Renovação

Requerimento de Outorga
 Protocolo DAEE/BMT/N° 619/2010
 Data: 21/12/10. Hora: 10 h 30 min.
 Recebido por: *Ariana Rosa*

2.1 - Localização do empreendimento:

Endereço: **Estrada Atilio Sqizatto s/n°**
 Bairro/Distrito: **Maracanã** Município: **Jarinu**
 Nome da Propriedade: **Sítio Palomino Valley**

Ariana Rosa Bueno
 Assistente I
 Pront. 9799

2.2 - Dados do barramento:

Curso d'água: **Ribeirão Maracanã**
 Bacia: **Atibaia** UGRHI : **05 – Piracicaba, Capivari e Jundiá**
 Coordenadas UTM do ponto de cruzamento do eixo da barragem com o eixo do talvegue:
7.440,50 Km N ; 325,00 Km E ; MC: 45°
 Área de drenagem da Bacia Hidrográfica: **32,42 Km²**

2.3 - Características da obra:

Vertedouro: Tipo: **soleira sobre elevada com taipais de madeira**
 Largura útil **7,0 m** ; Cota da Crista (arbitraria): **767,50 m**
 Período de Retorno: T= **100 anos** Chuva Cheia
 Maciço: Tipo: **Barragem de Terra**
 Altura Máxima **4,5 m** ; Largura da Crista **6,0 m**
 Inclinação talude de jusante. I(V) : **2(H)**; Inclinação talude de montante. I(V) : _____ (H);
 Comprimento da Crista **769,00 m** ; Cota do Coroamento(arbitrario) **200 m**
 Filtro: vertical + horizontal horizontal de pé de talude de jusante não tem

2.4 - Características da utilização:

Finalidade: **Estética**
 Reservatório: Volume Total _____ m³; Volume Útil _____ m³
 Cota NA_{normal} (arbitraria) **767,50 m**; Cota Na_{max} (arbitraria) **768,45 m**
 Área Inundada no NA_{normal} **178,084 m²** ; Vazão Regularizável **111 l/s**
 Período de Retorno da Regularização: T= _____ anos
 Vazão mínima para jusante: _____ m³/h
 Vazão média plurianual: _____ m³/h.

ANEXO V

PROTOCOLO CAPTAÇÃO

Requerimento de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos

Ao Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE

Tipo: Captação de Água Superficial

ESTE DOCUMENTO NÃO VALE COMO OUTORGA
ANEXO VIII

1 - DADOS CADASTRAIS DO USUÁRIO/REQUERENTE

Nome/Razão Social: Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
 Nome de Fantasia: Sabesp
 CGC: 43.776.517/001/80 CPF: RG:
 CGC (unidade local): 43.776.517/0465-03 Atividade: Abastecimento Público de Água
 Endereço p/ correspondência: Rua Rui Barbosa, 416
 Bairro: Centro Município: Itatiba CEP 13.250-280
 Caixa Postal: Fone: (011) 4894-8100 Fax (011) 4894-8142

Protocolo DAEE/BMT/Nº 618/2010
Data: 21/12/10 Hora: 10 h 30 min.
Recebido por: Ariana Rosa

2- CARACTERÍSTICAS DO USO

Nova Regularização Desativação Renovação

2.1 - Localização do empreendimento

Endereço Estrada Atilio Squizzato sº
Bairro/Distrito: Maracanã Município Jarinu
Nome da Propriedade: Sítio Palomino Valley

Ariana Rosa Bueno
Assistente I
Pront. 9799

2.2 - Dados da Captação

Curso d'água: Ribeirão Maracanã (Córrego Rancho amarelo)
Bacia Atibaia UGRHI : 05 - Piracicaba, Capivari e Jundiá
Coordenadas UTM: 7.440,50 Km N; 325,00 Km E ; MC: 45°
Finalidade: Abastecimento Público

2.2.1 - Valores atuais:

| | | | |
|-----------------------------|------------|-----------|------------|
| Vazão máxima captada: | 38,8 m³/h, | 24 h/dia, | 30 dia/mês |
| Vazão média diária captada: | 32,4 m³/h, | 24 h/dia, | 30 dia/mês |

2.2.2 - Valores futuros: previsão para: 5 anos 10 anos

| | | | |
|-----------------------------------|------------|-----------|------------|
| Vazão máxima a ser captada: | 91,5 m³/h, | 24 h/dia, | 30 dia/mês |
| Vazão média diária a ser captada: | 76,3 m³/h, | 24 h/dia, | 30 dia/mês |

2.2.3 - Preencher o quadro abaixo se houver sazonalidade na captação da água:

| Período (meses) | Vazão Máxima (m³/h) | Tempo de Captação (h/dia) | Vazão Média (m³/h) | Período de uso (dias/mês) |
|-----------------|---------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

ATENÇÃO: os usos de recursos hídri na área de atuação da Diretoria da Bacia Médio Tietê, do DAEE serão **Cobrados** de acordo com a Lei nº12 183/05, regulamentada pelos Decreto nº50.667/0 51 449/06 e 55.008/09

2.3 - Dados de Adução (para a captação futura):

Adução por gravidade: Diâmetro e material da adutora: 450 mm de ferro dúctil e 40 mm de fibra cimento. Comprimento e desnível geométrico da adutora: 50 m de ferro dúctil e 400 m de fibra cimento H₀ 12 m. Tipo e localização da estrutura/equipamento de controle de vazão: válvula gaveta e Medidor eletromagnético na área da ETA

ANEXO VI

CERTIFICADO DE REGULARIDADE ETE



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis



CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

| | | | |
|--------------|-------------------|----------------|----------------|
| Registro n.º | Data da Consulta: | CR emitido em: | CR válido até: |
| 5032428 | 04/03/2015 | 04/03/2015 | 04/06/2015 |

Dados Básicos:

CNPJ: 43.776.517/0849-36
Razão Social: COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PA
Nome Fantasia: SABESP - ETE JARINU
Data de Abertura: 09/04/2010

Endereço:

Logradouro: AV. PINHAL S/N
N.º: S/N Complemento:
Bairro: TRIESTE Município: JARINU
CEP: 01324-000 UF: SP

Atividades desenvolvidas:

| Categoria | Atividade |
|----------------------------|--|
| 17 - Serviços de Utilidade | 4 - destinação de resíduos de esgotos sanitários e de resíduos sólidos urbanos, inclusive aqueles provenientes de fossas |
| 17 - Serviços de Utilidade | 7 - interceptores, emissários, estação elevatória e tratamento de esgoto sanitário |

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa jurídica está em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do Ibama.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarar e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades.

O Certificado de Regularidade não habilita o transporte e produtos e subprodutos floretais e faunísticos.

O Certificado de Regularidade tem validade de três meses, a contar da data de sua emissão.

| | |
|-----------------------|---------------------|
| Chave de autenticação | 96ni.f8kg.skrj.84x3 |
|-----------------------|---------------------|

ANEXO VII

CADASTRO DE GERENCIAMENTO DE
LODO



CÓPIA

Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
Unidade de Negócio Capivari/Jundiaí - RJ
Rua Rui Barbosa, 416 - Centro - CEP 13250-280 - Itatiba/SP
Tel. (11) 4894-8100 - Fax (11) 4894-8142
www.sabesp.com.br

Ofício RJ 65/2014

Itatiba, 03 de fevereiro de 2014

Ao

Ilmo, Senhor gerente

Domenico Tremaroli

CETESB - Agência Ambiental de Jundiaí

Ref.: Gerenciamento de Resíduos Sólidos – ETE Jarinu

Prezado Senhor,

Em atendimento a condicionante da Licença de Operação nº60001532, que solicita o envio de relatório de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da ETE Jarinu, abaixo relatamos a gestão dos mesmos; lembramos que esta gestão já havia sido informada a CETESB através do ofício RJ 335/10 de 03/12/2010.

A ETE Jarinu é composta por Tratamento Preliminar, grade e caixa de areia; tratamento secundário através de duas lagoas aeradas por aeradores superficiais e desinfecção por hipoclorito de sódio.

O Tratamento Preliminar é limpo diariamente e seus resíduos depositados em uma bombona perfurada e tampada para permitir o desaguamento deste material e evitar a proliferação de insetos e animais. Essa bomba está instalada em um dique, que permite o retorno para o tratamento da água escoada do resíduo.

Estes resíduos, uma vez por semana são encaminhados para a ETE de Itatiba e estes por sua vez encaminhados ao aterro industrial ESTRE Ambiental através do CADRI 05005200 de 07/01/2014.

Agência Ambiental de Jundiaí
Documentação verificada
por M. Pereira
em 19/02/14 CETESB



Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
Unidade de Negócio Capivari/Jundiaí - RJ
Rua Rui Barbosa, 416 - Centro - CEP 13250-280 - Itatiba/SP
Tel. (11) 4894-8100 - Fax (11) 4894-8142
www.sabesp.com.br

Este procedimento foi aprovado por esta Agência Ambiental através do ofício 056/10/LJJ de 29/01/2010.

Quanto ao Lodo das lagoas, quando houver excesso que vier a prejudicar a qualidade do tratamento, será realizada a remoção desse excesso, seu adensamento, desaguamento e caracterização de acordo com a NBR 10.004. Em seguida, será solicitado o CADRI do resíduo e, após a sua emissão, o lodo desaguado será encaminhado a aterro licenciado ou terá outro destino conforme definido no próprio CADRI.

No ano de 2013 só foi gerado resíduo no tratamento primário, grade e caixa de areia, num total de 800 kg, classificado através da NBR 10.004 como Classe II não perigoso.

Atenciosamente,



Eng. Maurício Polezi

Gerente de Departamento de Gestão
de Desenvolvimento Operacional
Unidade de Negócio Capivari/Jundiaí

ANEXO VIII

OUTORGA DE LANÇAMENTO



SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
Rua Boa Vista, 175 - 1º andar - tel. 3293-8557 - CEP 01014-000 - São Paulo - SP
www.daee.sp.gov.br

OFÍCIO/DPO nº 749/2012
(Autos nº 9808311, Vol. 002- DAEE)

São Paulo, 13 de 02 de 2012

Prezado(a) Senhor(a):

De ordem do Sr. ALCEU SEGAMARCHI JUNIOR, Superintendente do DAEE, encaminhamos a Vossa Senhoria, cópia da outorga concedida por este Departamento, na qual encontram-se relacionados os direitos, deveres e obrigações referentes ao(s) uso(s)/interferência(s) nos recursos hídricos de domínio do Estado.

Aproveitamos a oportunidade para apresentar a Vossa Senhoria os protestos da nossa estima e consideração.


M LEILA DE CARVALHO GOMES

Resp. pelo exp. da Diretoria de Procedimentos de Outorga e Fiscalização

Vilson Antonio Tucci
Analista de Tecnologia
Pront.º nº 7728

A
COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - SABESP
Rua Rui Barbosa, nº 416
ITATIBA - SP

TAH Nº 234067
ENTRADA 24/2/12



SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA

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

PORTARIA DAEE Nº 313, DE 03 DE FEVEREIRO DE 2012

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 Federal 9433 de 08/01/97, 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 ao requerimento constante dos Autos nº 9808311, Vol. 002 - DAEE

DETERMINA

ARTIGO 1º - Fica outorgada à COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - SABESP, CNPJ 43.776.517/0465-03, concessão administrativa para utilizar recurso hídrico, na Av. Pinhal, s/nº, Bairro Trieste, município de JARINU, para fins de efluente público, conforme abaixo relacionado:

| USO | RECURSO HÍDRICO | COORD. UTM KM | | MC | Prazo (anos) | VAZÃO M³/H | PERÍODO | |
|------------------------|-------------------------|---------------|--------|----|--------------|------------|---------|-------|
| | | N | E | | | | H/D | D/M |
| Lançamento Superficial | Ribeirão do Campo Largo | 7.446,21 | 324,35 | 45 | 10 | 42,30 | 24 | todos |

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:

- À Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB.

ARTIGO 3º - 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 4º - 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 5º - 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 6º - 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 2012


ALCEU SEGAMARCHI JUNIOR
Superintendente

Publicado no D.O.E. de 07/02/2012

TAH Nº 234067
ENTRADA 24/2/12

ANEXO IX

ESTUDO GRAVIMÉTRICO

APRESENTAÇÃO

O presente relatório, denominado Relatório Consolidado (Composição Gravimétrica), apresenta os trabalhos de consultoria desenvolvidos no âmbito do Aditivo ao Contrato nº 25/13, assinado entre a Fundação Agência das Bacias PCJ e a B&B Engenharia Ltda., que tem por objeto a “ELABORAÇÃO DE ESTUDO GRAVIMÉTRICO, EM CONFORMIDADE COM A LEI Nº 12.305/2010, PARA 15 (QUINZE) MUNICÍPIOS PERTENCENTES ÀS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ”.

O Estudo Gravimétrico que será elaborado exclusivamente para o município de Jarinu/SP é objeto do TERMO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA firmado entre a Fundação Agência das Bacias PCJ e a Prefeitura Municipal de Jarinu no dia 24 de julho de 2013.

O presente documento é apresentado em um único volume, contendo anexos.

ÍNDICE ANALÍTICO

| | | |
|------|--|----|
| 1. | INTRODUÇÃO..... | 3 |
| 2. | OBJETIVO..... | 5 |
| 3. | CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE JARINU..... | 6 |
| 3.1. | Aspectos Regionais e Demografia..... | 6 |
| 3.2. | Clima..... | 6 |
| 3.3. | Recursos Hídricos..... | 6 |
| 3.4. | Distritos e Municípios Limítrofes..... | 6 |
| 3.5. | Atividades Econômicas..... | 6 |
| 3.6. | Turismo..... | 7 |
| 3.7. | Sistema Viário..... | 7 |
| 4. | METODOLOGIA DO ESTUDO GRAVIMÉTRICO..... | 8 |
| 5. | RESULTADOS..... | 18 |
| 5.1. | Composição Gravimétrica..... | 18 |
| 5.2. | Peso Específico Aparente dos Resíduos..... | 19 |
| 5.3. | Teor de Umidade..... | 21 |
| 5.4. | Geração per Capita..... | 21 |
| 6. | CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 24 |
| 7. | REFERÊNCIAS..... | 27 |

1. INTRODUÇÃO

Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos é, em síntese, o envolvimento de diferentes órgãos da administração pública e da sociedade civil com o propósito de realizar a limpeza urbana, a coleta, o tratamento e a disposição final do lixo, elevando assim a qualidade de vida da população e promovendo o asseio da cidade, levando em consideração as características das fontes de produção, o volume e os tipos de resíduos, para a eles ser dado tratamento diferenciado e disposição final técnica e ambientalmente corretas.

As características sociais, culturais e econômicas dos cidadãos e as peculiaridades demográficas, climáticas e urbanísticas locais são importantes para auxiliar nas discussões do resultado alcançado referente à composição gravimétrica do município. Os resíduos sólidos (RS) são definidos, segundo a NBR 10.004 (ABNT, 2004) como: “Resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível”.

Para tanto, as ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento que envolvem a questão devem se processar de modo articulado, segundo a visão de que todas as ações e operações envolvidas encontram-se interligadas, comprometidas entre si.

Para além das atividades operacionais, o gerenciamento integrado de resíduos sólidos destaca a importância de se considerar as questões econômicas e sociais envolvidas no cenário da limpeza urbana e, para tanto, as políticas públicas, locais ou não, que possam estar associadas ao gerenciamento do lixo, sejam elas na área de saúde, trabalho e renda, planejamento urbano etc.

Políticas como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), sistemas e arranjos de parceria diferenciados, como a parceria público privada, deverão ser articulados para tratar de forma específica os resíduos recicláveis, tais como o papel, metais, vidros e plásticos para que ocorram avanços no setor como formalização da situação trabalhista dos catadores informais, investimentos em maquinários que auxiliem a segregação e outras etapas de manejo destes resíduos nas cooperativas, além de melhorias na organização administrativa destas cooperativas. Estas melhorias auxiliam na rentabilidade destes resíduos; resíduos orgânicos, passíveis de serem transformados em composto orgânico, para enriquecer o solo agrícola; entulho de obras, decorrentes de sobra de materiais de construção e demolição, e finalmente os resíduos provenientes de estabelecimentos que tratam da saúde. Esses materiais devem ser separados na fonte de produção pelos respectivos geradores, e daí seguir passos específicos para remoção, coleta, transporte, tratamento e destino correto. Conseqüentemente, os geradores têm de ser envolvidos, de uma forma ou de outra, para se integrarem à gestão de todo o sistema.

O gerenciamento integrado revela-se com a atuação de subsistemas específicos que demandam instalações, equipamentos, pessoal e tecnologia, não somente disponíveis na prefeitura, mas oferecidos pelos demais agentes envolvidos na gestão, entre os quais se enquadram:

- A própria população, empenhada na separação e acondicionamento diferenciado dos materiais recicláveis em casa;
- Os grandes geradores, responsáveis pelos próprios rejeitos;
- Os catadores, organizados em cooperativas, capazes de atender à coleta de recicláveis oferecidos pela população e comercializá-los junto às fontes de beneficiamento;
- Os estabelecimentos que tratam da saúde, tornando-os inertes ou oferecidos à coleta diferenciada, quando isso for imprescindível;
- A prefeitura, através de seus agentes, instituições e empresas contratadas, que por meio de acordos, convênios e parcerias exerce, é claro, papel protagonista no gerenciamento integrado de todo o sistema.

2. OBJETIVO

O estudo direcionado para a análise das características do lixo é uma atividade importante para os municípios, uma vez que, através das informações coletadas, os órgãos responsáveis pelo serviço de limpeza pública poderão verificar as alterações ocorridas nos aspectos referentes à qualidade dos materiais e do volume de rejeitos gerados na região.

A análise da composição dos RS viabiliza conhecer os resíduos produzidos em determinada localidade, identificando o percentual dos materiais em sua constituição, permitindo assim, inferir sobre a viabilidade da implantação de coleta diferenciada, instalações adequadas, equipe de trabalho, equipamentos, além de estimar receitas e despesas decorrentes (FUZARO e RIBEIRO, 2003).

Segundo Freitas (2006), Macêdo (2006), Philippi Jr. e Aguiar (2005), Lacerda (2003) e Jardim et. AL (1995), a classificação que os RS recebem é determinante para se estabelecer qual ou quais as melhores formas de tratamento e disposição final que devem ser adotadas em determinado município, buscando assim, minimizar os impactos socioeconômicos e ambientais.

3. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE JARINU

3.1. Aspectos Regionais e Demografia

Jarinu é um município do estado de São Paulo. Localiza-se a uma latitude 23°06'03" sul e a uma longitude 46°43'40" oeste, estando a uma altitude de 800 metros. A população estimada pela Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE) em 2013 era de 25.640 habitantes e a área da unidade territorial é de 207,640 km².



Fonte: IBGE (2014).

Figura 1 - Município de Jarinu.

3.2. Clima

O clima é Tropical de Altitude tipo Cwb segundo a classificação de Köppen. A Temperatura média anual de Jarinu é em torno de 19°C. Os verões são quentes e ensolarados, com temperatura média de 25°C e os invernos são frescos e nublados, com temperatura média de 10°C.

3.3. Recursos Hídricos

A cidade de Jarinu possui alto potencial hídrico, com a presença de diversos cursos de água. O rio Jundiá-Mirim merece destaque, pois nasce entre Jarinu (Córrego do Tanque) e Campo Limpo Paulista (Ribeirão do Perdão) e abastece 95% do município de Jundiá.

3.4. Distritos e Municípios Limítrofes

O município de Jarinu tem como vizinhos: Itatiba, Bragança Paulista, Campo Limpo Paulista, Jundiá e Atibaia, e está a 76 Km da capital.

3.5. Atividades Econômicas

Jarinu, considerado o 2º melhor clima do mundo pela Organização das Nações Unidas para Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), é um município que possui grande contribuição econômica da área agrícola, principalmente das frutas. Além da agricultura, em Jarinu situa-se a fábrica de automóveis Chamonix, importante gerador de empregos

para o município. Em Jarinu também existe atividades relacionadas ao comércio. Segundo o SEADE (2010) possui um IDH-M: 0,759, e em 2011 apresentou PIB *per capita* de R\$22.536,07.

3.6. Turismo

Jarinu é ativo participante do Pólo Turístico do Circuito das Frutas, o que atrai interessados em conhecer suas produções de morangos, poncãs, laranjas, pêssegos, ameixas, uvas além de vinho e cachaça artesanais. Jarinu possui o segundo melhor clima do mundo segundo a UNESCO, status que atrai turistas para conhecer o município.

3.7. Sistema Viário

O município de Jarinu está cercado por amplo sistema viário, tendo como eixos principais que cortam o município as seguintes rodovias:

- Rodovia Edgard Máximo Zamboto SP-354
- Rodovia D. Pedro I SP-65

4. METODOLOGIA DO ESTUDO GRAVIMÉTRICO

O Método da Composição Gravimétrica foi realizado nos dias 15, 16 e 17 de julho de 2014 no aterro municipal em valas de Jarinu, já que atualmente o município destina seus resíduos para este aterro.

Os dias 15 e 16 de julho foram utilizados para realização do preparo da amostra final e determinação do teor de umidade dos resíduos, enquanto que o dia 17 foi utilizado para determinação do peso específico aparente, cálculo da geração de resíduos per capita e composição gravimétrica.

A atividade baseou-se nas orientações das NBRs 10.004 (ABNT, 2004) e 10.007 (ABNT, 2004), além do Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (IBAM, 2001) e principalmente do Termo de Referência referente ao aditivo do contrato 25/13, respeitadas as características de geração do município em estudo.

Foram respeitadas principalmente as seguintes orientações do Termo de Referência:

- Realizar a coleta de amostras fora dos feriados e períodos sazonais como em datas de eventos importantes, períodos turísticos, etc.;
- Realizar o estudo entre segunda e quinta-feira.

Essas orientações são para evitar distorções nos resultados da composição gravimétrica, uma vez que a sazonalidade interfere na dinâmica do município, que pode receber turistas, ter migração temporária de munícipes para outros municípios em período de férias, dentre outros fatores que interferem na geração de resíduos do município.

O estudo então foi dividido em duas etapas conforme supracitado. A primeira etapa iniciou-se com a coleta da amostra inicial. A coleta do resíduo domiciliar é realizada diariamente em diferentes setores da cidade. Dessa forma, o resíduo coletado para o estudo gravimétrico respeitou a setorização realizada pela coleta regular do município, representada pela figura a seguir.

CRONOGRAMA DA COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES DO MUNICÍPIO DE JARINU

| SEGUNDA/QUARTA/SEXTA | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 07:00hs às 12:00hs | 13:00hs às 17:00hs |
| Fazenda Primavera | Conj. Hab. Nicola Tafarello |
| Recanto Silvana | Climatérica Ypê (Vila Ypê) |
| Jd Morada Alta | Trieste Velha (Bicicross) |
| Vila Primavera | |
| Campo dos Aleixos | |
| Nova Trieste | |
| Esplanada do Carmo | |
| Trieste de Baixo (Triestinha) | |
| Água Preta | |

| TERÇA/QUINTA/SÁBADO | |
|---------------------|---|
| 07:00hs às 12:00hs | 13:00hs às 17:00hs |
| Jd Bonanza | Parque das Videiras |
| Invernada | Estância São Luiz |
| Pitangal | Maracanã |
| Pinheirinho | Recreio Santo Antônio (Pousada do Mark) |
| Ponte Alta | Estância Comandante Barros (Barreiro) |
| Tijuco Preto | Campo do Realengo |
| Ferrara | Estância Week End |
| Pinhal | Rosetral |
| Machadinho | Estância Bela Vista |
| Jd Caiçara | Estância Nossa Srª. Aparecida |
| Campo Largo | Estância Marília |
| Estância Dyori | Estância São Paulo |
| Figueira Branca | Jd Servidão |
| Vale Esmeralda | Estância Sto. Inácio |
| Recreio More | Bairro Soares |

| COLETA DIÁRIA (Segunda à Domingo) | |
|------------------------------------|--|
| 07:00hs às 17:00hs | |
| Centro | |
| Rodovia Edgar Máximo Zambotto | |
| Estrada Municipal Atílio Squizzato | |
| Estrada Municipal Natal Lorencini | |

| COLETA DOMINGO | |
|-----------------------------------|--|
| 07:00hs às 17:00hs | |
| Centro | |
| Estrada Municipal Natal Lorencini | |
| Rodovia Edgar Máximo Zambotto | |
| Containers Bicicross (2) | |
| Containers Vila Primavera (2) | |
| Containers Fazenda Primavera (2) | |
| Containers Vale do Cisne (3) | |
| Containers São Luiz (2) | |
| Estrada Municipal Gerez Navarro | |

Fonte: Prefeitura Municipal de Jarinu-SP (2014).

Figura 2 – Setorização da coleta regular de resíduos domiciliares do município de Jarinu-SP.

A coleta final abrangeu todos os setores demonstrados na figura 2. A coleta da amostra inicial referente ao dia 15/07 abrangeu todos os bairros contidos no setor correspondente à coleta de terça/quinta/sábado, totalizando 6 caminhões. Foi retirada então uma amostra inicial de 3m³ de cada um destes caminhões, ou seja, 6 amostras de 3 m³. Para cada uma das amostras foram realizados quarteamentos com objetivo de obter-se 750 litros de cada uma delas. No final do dia, as 6 amostras foram misturadas e homogenizadas, realizando-se dois últimos quarteamentos com objetivo de obter-se um total de aproximadamente 1m³ referente a todos os bairros, ou seja, dos 18m³ coletados durante o dia, apenas aproximadamente 1m³ foi selecionado como amostra final deste dia.

Para o dia 16/07 seguiu-se o mesmo procedimento, porém com a coleta de apenas 2 caminhões referentes aos bairros correspondentes à segunda/quarta/sexta. Para os 2 caminhões, após o quarteamento individual, foi realizado apenas a homogeneização com objetivo de obter-se a amostra de aproximadamente 1m³.

Com isso, ao final do dia 16/07 haviam 2 amostras de aproximadamente 1m³ cada, estas referentes aos dias 15 e 16. Para obter-se a amostra final, estas 2 amostras foram misturadas e homogeneizadas, na sequência foi realizado um único quarteamento em que foi possível obter-se a amostra final de aproximadamente 1m³ utilizada para os demais estudos realizados no dia 17.

Para execução do trabalho de campo dos primeiros três dias foram utilizados os seguintes materiais: dois tambores metálicos de 200 litros, uma lona plástica de 6 x 6 metros, sacos de lixo de 50 e 100 litros, 3 enxadadas e 3 pás metálicas, duas vassouras, além dos EPI's básicos como máscara anti-odor e luvas para os três integrantes da equipe técnica.



Fonte: B&B Engenharia Ltda (2014).

Figura 3 - Materiais e EPI's utilizados no método.

A sequência das atividades realizadas em campo foi:

- De cada viagem dos caminhões coletores, compactadores, disponibilizados para coleta domiciliar de Jarinu eram coletados sacos e sacolas de resíduos, aleatoriamente, e seguindo o procedimento da NBR 10.007/2004, de onde foram retirados das laterais, base e topo da pilha de resíduos. Estes sacos e sacolas foram suficientes para encherem 15 tambores de 200 litros, totalizando aproximadamente 3.000 litros ou 3m³.



Fonte: B&B Engenharia Ltda (2014).

Figura 4 - Coleta de resíduos realizada pelos caminhões compactadores e seleção de amostra inicial.



Fonte: B&B Engenharia Ltda (2014).

Figura 5 - Amostra de 3m³ sendo separada.

- As amostras foram colocadas sobre a lona plástica, em área plana a céu aberto e misturadas com o auxílio de pás e enxadas, rasgando-se os sacos plásticos, caixas de papelão, caixotes e outros materiais utilizados no acondicionamento dos resíduos, até se obter um lote homogêneo.



Fonte: B&B Engenharia Ltda (2014).

Figura 6 - Disposição dos resíduos sobre a lona e retirada dos sacos e sacolas.



Fonte: B&B Engenharia Ltda (2014).

Figura 7 - Homogeneização dos resíduos.

- Na fração de resíduos homogeneizada foram realizados dois quarteamentos por caminhão, sendo estes quarteamentos realizados nos 8 caminhões disponibilizados ao longo dos dias 15 e 16. O primeiro quarteamento de cada caminhão resultou em cerca de 750 litros em cada quarto. Foram selecionados dois dos quartos resultantes (quartos opostos) e descartados os outros dois. Os dois quartos selecionados foram novamente homogeneizados e quarteados, restando cerca de 375 litros em cada quarto. Foram selecionados dois quartos opostos e armazenados temporariamente em bags, cerca de 750 litros. Ao final do primeiro dia, como haviam 6 caminhões, obteve-se uma amostra total de aproximadamente 4.500 litros, com isso essa amostra era homogeneizada e na sequência quarteada duas vezes. Com isso, ao final do primeiro dia foi coletada uma amostra de aproximadamente 1.125 litros. No segundo dia o procedimento foi realizado para 2 caminhões, por isso não foi necessário a realização de um último quarteamento, apenas ocorrendo a homogeneização final que resultou em uma amostra de aproximadamente 1,5m³.



Fonte: B&B Engenharia Ltda (2014).

Figura 8 - Quarteamento e seleção de amostragem homogeneizada.



Fonte: B&B Engenharia Ltda (2014).

Figura 9 - Armazenamento das amostras coletadas.

- No final do segundo dia, após ter acumulado todas as amostras e ter realizado todos os quarteamentos, a amostra acumulada dos dois dias foi cerca de 2.625 litros. Esta foi misturada e homogeneizada. Foi realizado um quarteamento final e selecionados dois quartos opostos e descartados os dois restantes. Dessa forma, ao final desse processo restou apenas uma amostra de resíduo de um pouco mais de 1 m³ (1.000 L).
- Desta amostra final, foram retirados aproximadamente 2 litros de resíduos aleatoriamente com objetivo de determinar o teor de umidade. Esta amostra foi picotada com facão e inserida dentro de um recipiente de inox aferido em 2 litros. Este recipiente foi tarado, posteriormente pesado com o resíduo, e na sequência inserido em uma estufa de secagem e esterilização onde permaneceu a 105°C por 24 horas.



Fonte: B&B Engenharia Ltda (2014).

Figura 10 - Amostra de 2L de resíduos sendo pesada e posteriormente inserida em estufa que aquecerá até 105°C.

- Após a separação da amostra de 2 litros para determinar o teor de umidade do resíduo, a amostra final de 1m³ selecionada ao final do dia foi pesada para determinação do peso específico do resíduo. Para isso

foram utilizados 2 tambores de 200 litros, identificados como 1 e 2, tarados, ou seja, pesados vazios, e posteriormente preenchidos por algumas vezes até que se obtivesse o equivalente a 5 tambores (1m³).



Fonte: B&B Engenharia Ltda (2014).

Figura 11 - Tambores com resíduos da amostra final sendo transportados até a balança e pesados.

As atividades referentes aos dias 15, e 16/07 se encerraram após a pesagem dos tambores contendo a amostra final de 1m³. Já as atividades referentes ao dia 17/07, segunda etapa do estudo, iniciaram-se com a composição gravimétrica conforme descritas a seguir:

- O volume de 1m³, amostra final, selecionado no dia 16/07 foi espalhado sobre a lona plástica e os resíduos foram separados minuciosamente de acordo com as subdivisões descritas na Tabela posterior às figuras.



Fonte: B&B Engenharia Ltda (2014).

Figura 12 - Segregação e armazenamento de cada tipo de resíduo.

Tabela 1 - Subdivisões dos Resíduos Sólidos Urbanos.

| Estudo Gravimétrico |
|---|
| Orgânicos |
| Matéria orgânica + Massa Verde |
| Recicláveis secos |
| Papel/Jornais/Revistas |
| Papelão |
| Plástico maleável (sacolas, sacos, etc) |
| Plástico duro (embalagens, etc) |
| PET |
| Metais ferrosos |
| Alumínio |
| Vidros |
| Embalagens mistas |
| Demais Recicláveis |
| Isopor |
| Borracha |
| Madeira |
| Ráfia |
| Rejeitos |
| Papel higiênico/fraldas/absorventes, etc |
| Tecidos/sapatos |
| Demais rejeitos (bituca de cigarro, espuma, etc.) |
| Serviço de Saúde |
| Outros |
| Lâmpadas e lixas |
| Total |

| Material (Resumo) |
|---------------------------|
| Orgânicos |
| Recicláveis secos |
| Demais Recicláveis |
| Rejeitos |
| Serviço de Saúde |
| Outros |

- Após a segregação, cada tipo de resíduo foi pesado separadamente e anotado seu valor com objetivo de determinar a composição gravimétrica através do peso em Kg e do percentual de peso de cada resíduo.



Fonte: B&B Engenharia Ltda (2014).

Figura 13 - Pesagem dos resíduos segregados conforme Tabela 1 e identificados através de etiquetas.

- Paralelamente a pesagem dos resíduos segregados, a amostra de 2 litros, armazenada na estufa a 105°C, atingiu o tempo de 24 horas. Então foi retirada e pesada para obtenção do teor de umidade, encerrando assim as atividades do dia 17/07.



Fonte: B&B Engenharia Ltda (2014).

Figura 14 - Retirada do recipiente de 2 L da estufa e pesagem para determinação do teor de umidade.

As atividades realizadas nos dias 15, 16 e 17/07 possibilitaram a obtenção das características qualitativas e quantitativas dos resíduos, evidenciando seus aspectos físicos. Os resultados serão apresentados no item seguinte. Vale ressaltar que os resíduos excedentes das coletas realizadas nestes dias foram removidos para as valas do aterro de Jarinu, local do estudo, através de uma escavadeira, que ficou disponível para executar o transporte e aterramento destes resíduos excedentes.



Fonte: B&B Engenharia Ltda (2014).

Figura 15 – Escavadeira preparando a vala para os resíduos excedentes serem destinados.

5. RESULTADOS

5.1. Composição Gravimétrica

Na tabela a seguir é apresentada a tradução percentual de cada componente em relação ao peso total da amostra de resíduo analisada (peso de cada componente / peso total da amostra). Esses resultados representam valores da amostra final de 1m³ coletada no final do dia 16/07 e pesadas individualmente no final do dia 17/07.

Tabela 2 - Composição Gravimétrica do município de Jarinu.

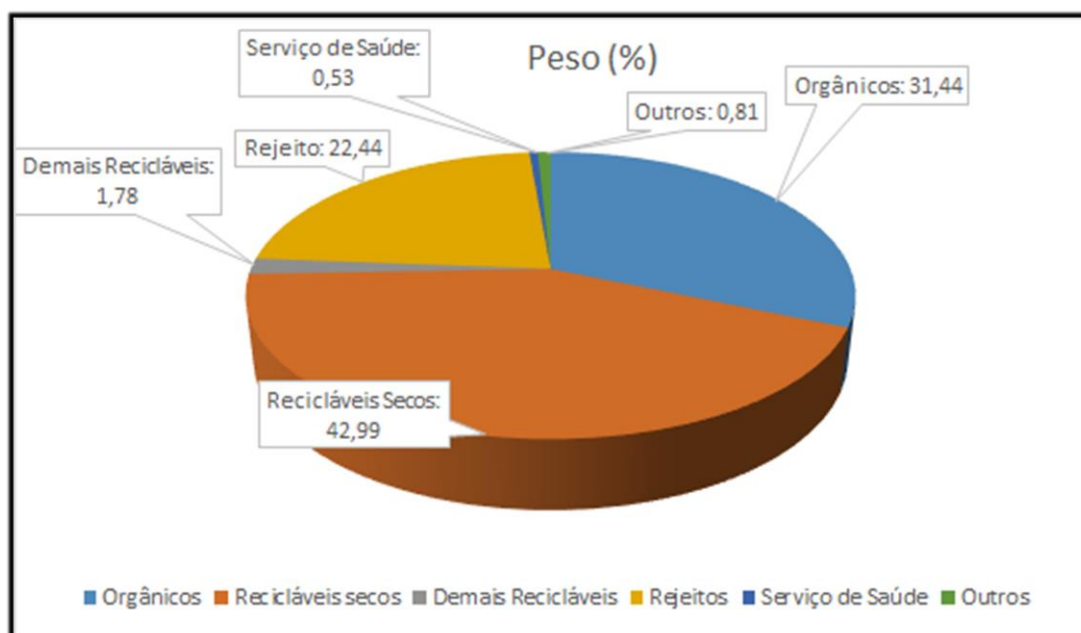
| Estudo Gravimétrico | Peso (Kg) | Peso (%) |
|---|------------------|-----------------|
| Orgânicos | 24,720 | 31,44 |
| Matéria orgânica + Massa Verde | 24,729 | 31,44 |
| Recicláveis secos | 33,800 | 42,99 |
| Papel/Jornais/Revistas | 5,020 | 6,39 |
| Papelão | 5,420 | 6,89 |
| Plástico maleável (sacolas, sacos, etc) | 12,180 | 15,49 |
| Plástico duro (embalagens, etc) | 4,080 | 5,19 |
| PET | 0,900 | 1,14 |
| Metais ferrosos | 1,200 | 1,53 |
| Alumínio | 0,800 | 1,02 |
| Vidros | 1,660 | 2,11 |
| Embalagens mistas | 2,540 | 3,23 |
| Demais Recicláveis | 1,400 | 1,78 |
| Isopor | 0,480 | 0,61 |
| Borracha | 0,100 | 0,13 |
| Madeira | 0,140 | 0,18 |
| Ráfia | 0,680 | 0,86 |
| Rejeitos | 17,640 | 22,44 |
| Papel higiênico/fraldas/absorventes, etc | 14,120 | 17,96 |
| Tecidos/sapatos | 3,500 | 4,45 |
| Demais rejeitos (bituca de cigarro, etc.) | 0,020 | 0,03 |
| Serviço de Saúde | 0,420 | 0,53 |
| Outros | 0,640 | 0,81 |
| Lâmpada, pilhas e baterias. | 0,640 | 0,81 |
| Total | 78,620 | 100,00 |

Tabela 3 - Resumo da Composição Gravimétrica do município de Jarinu.

| Material (Resumo) | Peso (Kg) | Peso (%) |
|---------------------------|------------------|-----------------|
| Orgânicos | 24,720 | 31,44 |
| Recicláveis secos | 33,800 | 42,99 |
| Demais Recicláveis | 1,400 | 1,78 |
| Rejeitos | 17,640 | 22,44 |
| Serviço de Saúde | 0,420 | 0,53 |
| Outros | 0,640 | 0,81 |

Para facilitar a visualização, o gráfico seguinte demonstra as porcentagens dos componentes subdivididos de forma mais macro.

Quadro 1 - Composição Gravimétrica do município de Jarinu.



5.2. Peso Específico Aparente dos Resíduos

Através do estudo, determinou-se também o peso específico aparente dos resíduos. Peso específico aparente é o peso do resíduo solto em função do volume ocupado livremente, sem compactação. O peso específico foi retirado da amostra final de 1m³ antes da realização da segregação para determinar a composição gravimétrica, por isso seu peso foi superior à soma final de todos os componentes segregados, já que pode ocorrer pequenas perdas durante a segregação. A tabela seguinte demonstra o peso dos 5 tambores cheios, totalizando 1m³.

Tabela 4 - Peso específico dos RSU do município de Jarinu.

| PESO ESPECÍFICO DA AMOSTRA DE 1m³ | | | |
|---|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| MUNICÍPIO | | JARINU-SP | |
| DATA DAS COLETAS DOS RSD | | 15 E 16/07 | |
| COLETA FINAL | 1m³ | | |
| TAMBORES | PESO DO TAMBOR (TARA) (Kg) | | |
| TAMBOR 1 | 13,42 | | |
| TAMBOR 2 | 13,38 | | |
| TAMBORES | PESO (Kg) | TAMBOR UTILIZADO | PESO - TARA (Kg) |
| TAMBOR 1 | 23,74 | TAMBOR 1 | 10,32 |
| TAMBOR 2 | 31,68 | TAMBOR 2 | 18,30 |
| TAMBOR 3 | 35,14 | TAMBOR 2 | 21,76 |
| TAMBOR 4 | 35,64 | TAMBOR 1 | 22,22 |
| TAMBOR 5 | 23,88 | TAMBOR 2 | 10,50 |
| PESO TOTAL (Kg) | 83,1 | | |
| SUBTRAINDO-SE A TARA DOS | | | |

A determinação do peso específico é fundamental para o dimensionamento de equipamentos e instalações. O Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (IBAM, 2001) orienta a utilização dos valores de 230 kg/m³ para o peso específico do resíduo domiciliar, 280 kg/m³ para os resíduos de serviços de saúde e de 1.300 kg/m³ para resíduos da construção civil, valores estes estimados e não necessariamente ideais. O obtido do estudo foi:

$$\frac{\text{Peso total da amostra (em kg)}}{\text{Volume do tambor (em m}^3\text{)}} = \mathbf{83,10 \text{ kg/m}^3}$$

Esse valor encontrado é muito inferior ao adotado pelo Manual por vários fatores, como por exemplo: a porcentagem de matéria orgânica resultou em aproximadamente 31,44% neste estudo realizado, significativamente inferior ao resultado apresentado pelo Manual que é de 65%. Os resíduos recicláveis secos representados por este estudo foram de aproximadamente 42,99%, enquanto que no Manual é de aproximadamente 25%. Estes dados influenciam diretamente no peso específico, uma vez que a matéria orgânica é o resíduo com maior densidade, conforme visto nos resultados da tabela 3, enquanto que os resíduos recicláveis secos são mais volumosos, porém com menor peso, o que proporciona alguns vazios no tambor, ocasionando a redução de peso específico da amostra. Os resultados serão discutidos com maior abrangência no item “considerações finais”.

5.3. Teor de Umidade

O Teor de umidade, segundo (IBAM, 2001), representa a quantidade de água presente no lixo, medida em percentual do seu peso. Este parâmetro se altera em função das estações do ano e da incidência de chuvas, podendo este índice variar, sendo estimado entre 40 a 60%. Esta característica do resíduo pode influenciar principalmente nos processos de tratamento e destinação final do lixo.

A incineração é um exemplo importante de tratamento que deve considerar a umidade dos resíduos, uma vez que a umidade se relaciona com outras características, como é o caso da massa específica e calor calorífico, este último essencial para obter-se o potencial de aproveitamento energético proveniente da incineração.

O resultado obtido do teor de umidade de Jarinu está representado na tabela seguinte:

Tabela 5 - Determinação do teor de umidade.

| DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE | | | |
|--|------|--|--------------------------|
| PESO RECIPIENTE (Kg) | 0,22 | Recipiente 2L | |
| PESO AMOSTRA RSD INICIAL(kg) | 0,48 | PESO AMOSTRA RSD (Kg) - PESO RECIPIENTE (kg) | 0,26 |
| PESO RSD SECO (Kg) PÓS ESTUFA | 0,34 | PESO RSD SECO (kg) - PESO RECIPIENTE (Kg) | 0,12 |
| TEOR DE UMIDADE = $\frac{\text{PESO AMOSTRA RSD} - \text{PESO RSD SECO}}{\text{PESO AMOSTRA RSD}}$ | | | TEOR DE UMIDADE = 53,85% |

O teor de umidade dos resíduos sólidos urbanos provenientes da coleta regular realizada em Jarinu é de 53,85%, se enquadrando no percentual citado pelo Manual.

5.4. Geração per Capita

A metodologia sugerida pelo termo de referência indica a conjunção entre dados primários, obtidos durante o estudo, e secundários, estes últimos obtidos através de informações literárias.

Segundo (IBAM,2001), a geração per capita pode ser obtida através do peso específico obtido durante o estudo, que combinado a quantidade de caminhões que o município recebe durante um dia é possível obter-se a massa deste resíduo, ou seja, $\text{Peso específico} = \frac{\text{Massa}}{\text{Volume}}$, onde o volume é referente aos resíduos que chegaram dos caminhões para serem aterrados.

Ainda segundo o Manual, obtendo-se a massa (Kg) gerada durante o dia é necessário verificar qual percentual da população é atendida pela coleta. Posteriormente é necessário aplicar este percentual na população total do município, dado este disponível em fontes como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Por fim, ao identificar a população atendida, basta dividir o valor da massa pela população atendida, obtendo-se a geração per capita do município.

No quadro seguinte é apresentado o resultado da geração per capita segundo metodologia utilizada em campo:

Quadro 2 – Geração per capita de RSD do município de Jarinu.

| GERAÇÃO PER CAPITA DO MUNICÍPIO DE JARINU-SP | |
|--|----------------|
| Itens para o Cálculo da Geração Per Capita de Resíduos Sólidos | Dados |
| População (hab.) | 25640 |
| Percentual População atendida pela coleta regular (%) | 100 |
| Quantidade de caminhões referente ao dia (16/07) | 5 |
| Capacidade de armazenagem dos RS de cada caminhão (m ³) - volume livre | 40 |
| Volume livre dos RS destinados ao aterro durante o dia (m ³) | 200 |
| Peso Específico (Kg/m ³) | 83,1 |
| Massa de resíduos gerada diariamente (Kg) | 16620 |
| Geração Per Capita (Kg/(hab. x dia)) | 0,64821 |

Durante a aplicação desta metodologia, notou-se discrepância no resultado quando comparado à estimativa de produção *per capita* em função da população urbana estabelecida pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) em seu Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos (2013) e no Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo – Versão Preliminar Volume I Panorama (2014). Vale ressaltar que estes índices foram elaborados pelo Grupo de Trabalho composto por técnicos da CETESB e da Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SMA), com participação de outros órgãos estaduais específicos, sob coordenação da Coordenadoria de Planejamento Ambiental (CPLA), todos com vasta experiência no segmento.

Quadro 3 – Índices estimativos de produção *per capita* de resíduos sólidos urbanos, adotados em função da população urbana.

| POPULAÇÃO (hab) | PRODUÇÃO (Kg/hab.dia) |
|------------------------|------------------------------|
| Até 25.000 | 0,7 |
| De 25.001 a 100.000 | 0,8 |
| De 100.001 a 500.000 | 0,9 |
| Maior que 500.000 | 1,1 |

FONTE: CETESB (2013)

Segundo o Inventário Estadual de Resíduos Sólidos elaborado pela CETESB, para os municípios onde são efetuadas pesagens das quantidades de resíduos destinados ao tratamento e/ou disposição final, poderão ocorrer índices diferentes dos acima indicados, em decorrência de vários fatores, tais como: tipo de atividade produtiva predominante no município, nível socioeconômico, sazonalidade de ocupação, existência de programas de coleta seletiva e de ações governamentais que objetivam a conscientização da população quanto à redução da geração de resíduos.

Nestas condições, o inventário deve ser utilizado como um instrumento de acompanhamento das condições ambientais e sanitárias dos locais de tratamento e disposição final dos resíduos sólidos urbanos e não como fonte de informações sobre as quantidades de resíduos efetivamente geradas nos municípios.

Assim como descrito no inventário pode-se considerar que para a metodologia utilizada neste trabalho, extraída do Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos IBAM (2001), ocorrerão discrepâncias em decorrência destas variações naturais citadas, e de outros fatores adversos relacionados a metodologia, tais como: os caminhões coletores compactadores considerados no dia de estudo não estarem completamente ocupados, o que interfere no volume livre calculado; dificuldades em identificar o percentual de população atendida por bairro coletado na data de estudo, o que pode afetar a relação geração de RS por habitante; considerar apenas um dia de estudo uma vez que a quantidade coletada pode variar durante a semana.

As duas metodologias visam a estimativa de geração *per capita* de resíduos sólidos urbanos por habitante.dia, por isso entende-se que os dados de geração provenientes delas não deverão ser utilizados como fonte de informações conforme supracitado, uma vez que para isto é necessário a pesagem dos resíduos.

O estudo realizado é de extrema importância por oferecer um panorama sobre os aspectos físicos da gravimetria dos resíduos, porém é imprescindível que os municípios atualizem estes estudos e realizem outros complementares em períodos diferentes, tais como em períodos de férias, grandes eventos, com objetivo de obter dados contínuos e mais abrangentes. Também é necessário que os municípios se mobilizem para realizar a pesagem dos resíduos, o que tornam mais precisos os resultados de geração *per capita*.

Portanto, o resultado de geração *per capita* obtida por este estudo, 0,64821 Kg/habitante.dia, quando comparado ao resultado demonstrado pela CETESB de aproximadamente 0,7 Kg/habitante.dia representa uma diferença que pode ser justificada segundo os seguintes fatores de influência para este município: a quantidade de caminhões pode variar de acordo com os dias da semana, podendo ocorrer quantidades maiores do que a apresentada neste dia; Os caminhões não chegaram totalmente lotados, porém foi considerada sua capacidade máxima para estimativa de geração *per capita* devido à dificuldade de estimar quantidade de resíduos que chegou nestes caminhões; o último fator a ser considerado é o baixo peso específico, resultado do alto percentual de recicláveis secos no estudo realizado.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Cada característica dos resíduos sólidos, em particular, seja ela física, química ou biológica, exerce determinada influência sobre o planejamento de um sistema de limpeza urbana ou sobre o projeto de determinadas unidades que compõem tal sistema.

Os estudos realizados em Jarinu-SP foram com objetivo de determinar as características físicas dos resíduos.

Há que se considerar ainda, diversos fatores que influenciam as características dos resíduos sólidos. Por exemplo, é fácil imaginar que em época de chuvas fortes o teor de umidade no lixo cresce, que há um aumento do percentual de alumínio (latas de cerveja e de refrigerantes) no carnaval e no verão e que os feriados e períodos de férias escolares influenciarão a quantidade de lixo gerada em cidades turísticas. Assim, tomou-se o devido cuidado com os valores que traduzem as características dos resíduos, já que foram levados em considerações estes fatores que influenciam principalmente no que concerne às características físicas, pois os mesmos são muito influenciados pela sazonalidade, que podem conduzir o projetista a conclusões equivocadas.

Os principais fatores que exercem forte influência sobre as características dos resíduos estão listados na Tabela 6.

Tabela 6 - Fatores que influenciam as características dos resíduos sólidos.

| FATORES | | INFLUÊNCIA |
|---------------------|-------------------------|---|
| 1. Climáticos | Chuvas | <ul style="list-style-type: none">• Aumento do teor de umidade |
| | Outono | <ul style="list-style-type: none">• Aumento do teor de folhas |
| | Verão | <ul style="list-style-type: none">• Aumento do teor de embalagens de bebidas (latas, vidros e plásticos rígidos) |
| 2. Épocas especiais | Carnaval | <ul style="list-style-type: none">• Aumento do teor de embalagens de bebidas (latas, vidros e plásticos rígidos) |
| | Natal/ Ano Novo/ Páscoa | <ul style="list-style-type: none">• Aumento de embalagens (papel/papelão, plásticos maleáveis e metais) |
| | Dia dos Pais/ Mães | <ul style="list-style-type: none">• Aumento de matéria orgânica |
| | Férias escolares | <ul style="list-style-type: none">• Aumento de embalagens (papel/papelão e plásticos maleáveis e metais)• Esvaziamento de áreas da cidade em locais não turísticos• Aumento populacional em locais turísticos |
| 3. Demográficos | População urbana | <ul style="list-style-type: none">• Quanto maior a população urbana, maior a geração <i>per capita</i> |
| 4. Socioeconômicos | Nível cultural | <ul style="list-style-type: none">• Quanto maior o nível cultural, maior a incidência de materiais recicláveis e menor a incidência de matéria orgânica |

| | |
|-------------------------------|--|
| Nível educacional | <ul style="list-style-type: none"> • Quanto maior o nível educacional, menor a incidência de matéria orgânica |
| Poder aquisitivo | <ul style="list-style-type: none"> • Quanto maior o poder aquisitivo, maior a incidência de materiais recicláveis e menor a incidência de matéria orgânica |
| Poder aquisitivo (no mês) | <ul style="list-style-type: none"> • Maior consumo de supérfluos perto do recebimento do salário (fim e início do mês) |
| Poder aquisitivo (na semana) | <ul style="list-style-type: none"> • Maior consumo de supérfluos no fim de semana |
| Desenvolvimento tecnológico | <ul style="list-style-type: none"> • Introdução de materiais cada vez mais leves, reduzindo o valor do peso específico aparente dos resíduos • Aumento de embalagens |
| Lançamento de novos produtos | <ul style="list-style-type: none"> • Aumento de embalagens |
| Promoções de lojas comerciais | <ul style="list-style-type: none"> • Redução de materiais não-biodegradáveis (plásticos) e aumento de materiais recicláveis e/ou biodegradáveis (papéis, metais e vidros) |
| Campanhas ambientais | |

Através da caracterização do município de Jarinu observa-se que o município possui área predominantemente urbana, porém grande parcela da economia local provém da agricultura, já que o município faz parte do Polo Turístico do Circuito das Frutas. Também possui uma grande fábrica de carros e atividades comerciais.

O município ainda possui PIB per capita consideravelmente alto, que segundo o SEADE (2011) é de R\$22.536,07, e ainda segundo esta fundação, em 2010 possuía um elevado IDH-M que correspondia a 0,733.

Neste caso, é importante frisar que o elevado PIB per capita resulta em consumo elevado de recicláveis. Nota-se que o resultado da composição gravimétrica referente aos resíduos recicláveis secos é elevado (42,99%), considerando que o município já possui coleta seletiva, apesar de ter iniciado em 2013 e que atende apenas alguns bairros. Considera-se também que parte dos resíduos recicláveis secos já são segregados e coletados separadamente da coleta regular dos resíduos sólidos domiciliares, e que a média nacional estimada no Plano Nacional de Resíduos Sólidos (MMA, 2012) é de 31,9%.

Cabe ao município, que já pratica a coleta seletiva, ampliar seu atendimento a todo município, além de identificar maneiras de aprimorar a gestão deste processo, seja através da cobertura da coleta de 100% do município, da aquisição de maquinário que auxilie na triagem, e através da elaboração de plano municipal de coleta seletiva que proporcione a visão administrativa e operacional para identificar os possíveis entraves e sugerir possíveis soluções.

Em Jarinu existe a prática da agricultura, principalmente o cultivo de frutas, o que auxilia na geração dos resíduos orgânicos, gerando restos de cultivos e massa verde. Atualmente não é realizada compostagem pelo município

A composição gravimétrica indicou 31,44% de matéria orgânica, que está abaixo do indicado no Manual (IBAM, 2001) e do Plano Nacional de Resíduos Sólidos e também com relação ao IBAM, que indicam 65% e 51,4%

respectivamente. Apesar de existir a prática da agricultura no município, o resultado está abaixo da média nacional quando relacionado ao Plano Nacional de Resíduos Sólidos, por isso é importante para que o município reflita sobre implantação da compostagem em escala pequena. O resultado do teor de umidade, apesar de ser uma amostra de 2 litros retirada de forma aleatória de uma amostra final de 1m³, foi de 53,85%. Neste caso, o resultado poderia ser inclusive inferior, mesmo estando dentro da média de 40 a 60% citada no Manual (IBAM,2001), já que possui baixo índice de matéria orgânica, porém como a amostra de 2 litros é retirada aleatoriamente, é comum que não se obtenha um resultado de umidade que seja possível comparar com a composição gravimétrica, já que os resíduos da amostra final são variados, e na escolha da amostra de 2L não leva-se em consideração a composição gravimétrica.

Os resíduos de serviço de saúde (RSS) encontrados na composição gravimétrica representaram 0,53% do total dos resíduos integrantes do estudo, o que pode ser considerado normal, já que é realizada a terceirização dos serviços de coleta e destinação final deste resíduo, o que minimiza a quantidade na coleta regular quando é feita fiscalização adequada.

Para os demais resíduos recicláveis, o percentual gerado considerando todos somados é ínfimo (1,78% do total), cabendo ao poder público avaliar a viabilidade de se implantar tecnologias para o tratamento ou reciclagem de resíduos como isopor, madeira, borracha, dentre outros, ou proceder com a destinação final correta dos mesmos.

Os resíduos considerados como outros foram resíduos da logística reversa, tais como: lâmpadas, embalagens de óleo lubrificante, eletroeletrônicos, pilhas e baterias; além de resíduos da construção civil tais como: lixas. São resíduos que devem estar contidos no plano de gestão integrada de resíduos sólidos do município para indicar o correto manejo destes, pois estão sendo destinados erroneamente ao aterro sanitário.

Nota-se que finalmente os rejeitos, resíduos a serem aterrados, representam 22,44% do total da amostra estudada, o que evidencia a importância de se tomar ações que possibilitem o aproveitamento dos resíduos avaliados, tendo ciência de que a destinação final ao aterro sanitário poderá ser ínfima comparada a atual realidade.

7. REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 10004 – Resíduos Sólidos – Classificação**. Segunda edição – 31.05.2004.

CASADO, A.P.B.; BRASILEIRO, G. M. A.; DE LIMA, A. P. S.; SOARES, F. J. F.; DE ALMEIDA, L. C.; MENEZES, M. L. J. – **DIAGNÓSTICO DA GESTÃO E ANÁLISE GRAVIMÉTRICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DO MUNICÍPIO DE PIRAMBU/SE** – 3º Simpósio Ibero americano de Ingeniería de Resíduos 2º seminário da Região Nordeste sobre Resíduos Sólidos – REDISA – Red de Ingeniería de Saneamiento Ambiental ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental.

CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. **Inventário de Resíduos Sólidos Domiciliares**. 2013.

CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. **Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo. Versão Preliminar, Vol I, Panorama**, 2014. Governo do Estado de São Paulo, Secretaria do Meio Ambiente.

COSTA, L. E. B.; COSTA, S. K.; REGO, N. A. C.; SILVA JUNIOR, M. F. **GRAVIMÉTRICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DOMICILIARES E PERFIL SOCIOECONOMICO NO MUNICÍPIO DE SALINAS, MINAS GERAIS**. Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais, Aquidabã, v. 3, n.2, p. 73-90, 2012.

DE SOUZA, G. C., GUADAGNIN, M. R. – **CARACTERIZAÇÃO QUANTITATIVA E QUALITATIVA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES: O MÉTODO DE QUARTEAMENTO NA DEFINIÇÃO DA COMPOSIÇÃO GRAVIMÉTRICA EM COCAL DO SUL-SC**, 3º Seminário Regional Sul de Resíduos Sólidos – UCS – Caxias do Sul – RS.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS – SEADE. **Projeções Populacionais**. Disponível em: <<http://produtos.seade.gov.br>>. Acesso 13 de outubro de 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL – IBAM. SEDU – Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República. Governo Federal. **MANUAL – GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos. Disponível em www.snis.gov.br.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. Governo Federal. – PLANO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS. Brasília, 2012.

PWC – PRICEWATERHOUSECOOPERS. **Guia de orientação para adequação dos Municípios à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)**. [s.l.]: PwC, 2011.

Wikipédia, a enciclopédia livre, Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Jarinu>>. Acesso 29 de maio de 2014.

ANEXO X

PLANO DE TRABALHO PARA
ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE
SANEAMENTO BÁSICO (PMSB) E PLANO
MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE
RESÍDUOS SÓLIDOS (PMGIRS) DE
JARINU

APRESENTAÇÃO

O presente relatório, denominado Plano de Trabalho apresenta os trabalhos de consultoria desenvolvidos no âmbito do Contrato No. 25/13, assinado entre a Fundação Agência das Bacias PCJ e a B&B Engenharia Ltda., que tem por objeto a “Elaboração de 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 Das Águas Pluviais, bem como o Desenvolvimento do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, em conformidade com a Lei 12.305/10”.

O Plano Municipal de Saneamento Básico e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, que será elaborado exclusivamente para o município de Jarinu/SP é objeto do TERMO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA firmado entre Agência das Bacias PCJ e a Prefeitura Municipal da Cidade de Jarinu no dia 24 de julho de 2013. No qual a Prefeitura se compromete a cumprir na íntegra a Cláusula Segunda – Das Obrigações dos Partícipes em especial o item 2.1 – Obrigações da Prefeitura.

Jarinu era antigo distrito de Campo Largo do Atibaia e em 1949 é dada a emancipação político-administrativa elevando Jarinu à categoria de município.

A cidade de Jarinu localiza-se a uma latitude 23°6'7" sul e a uma longitude 46°43'41" oeste, estando a uma altitude de 781 metros. Pertence à Aglomeração Urbana de Jundiá e está 51 km distante da capital do estado de São Paulo (São Paulo). Faz divisa com os municípios Campo Limpo Paulista, Atibaia, Itatiba, Jundiá, Várzea Paulista e Francisco Morato.

Possui uma população estimada de 26.353 habitantes para o ano de 2013. O Censo de 2010 registrou uma população de 23.847 habitantes sendo estes distribuídos em uma população urbana de 18.429 habitantes correspondentes a 77,3% da população do município e os demais 5.418 (22,7%) munícipes habitam a zona rural do município, perfazendo uma densidade demográfica de 114,85 hab/km² dentro da área total de 207,640 km² do território do município.

Este documento apresenta as diretrizes gerais para o desenvolvimento dos estudos e uma atualização do cronograma de entrega dos produtos. Contêm também todas as definições, especialmente aquelas providas da reunião inicial ocorrida entre a Equipe de Fiscalização da Contratante (Grupo de Acompanhamento do PMSB), equipe da Contratada e representantes dos municípios beneficiados, no dia 23/09/2013.

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

O presente documento é apresentado em um único volume, contendo anexos.

ÍNDICE ANALÍTICO

| | |
|-------------------------------------|----|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 3 |
| 2. DESCRIÇÃO DO OBJETO | 5 |
| 3. PRINCÍPIOS LEGAIS..... | 7 |
| 4. METODOLOGIA..... | 13 |
| 5. PRODUTOS A SEREM ENTREGUES | 27 |
| 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 36 |
| 7. EQUIPE TÉCNICA | 37 |
| 8. ANEXO | 38 |

1. INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico será elaborado de acordo com o Artigo 19 da Lei Federal nº. 11.445 de 05 de janeiro de 2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o Saneamento Básico.

A Política (art. 9º) e o Plano de Saneamento Básico (art. 19º), instituídos pela Lei 11.445/2007, são os elementos centrais da gestão dos serviços. Conforme essa lei, a boa gestão é objeto das definições da política de saneamento básico formulada pelo titular dos serviços e engloba: o respectivo plano; o estabelecimento das funções e normas de regulação, fiscalização e avaliação; a definição do modelo para a prestação dos serviços; a fixação dos direitos e deveres dos usuários, inclusive quanto ao atendimento essencial à saúde pública; o estabelecimento dos mecanismos de controle social e do sistema de informação; dentre outras definições.

A Política Pública de Saneamento Básico define as funções de gestão e estabelece a garantia do atendimento essencial à saúde pública, os direitos e deveres dos usuários, o controle social e o sistema de informação.

O objetivo deste Plano de Saneamento é a caracterização e diagnóstico das condições atuais dos sistemas existentes, apontando as causas das deficiências encontradas, bem como a definição, e respectivo cronograma de implantação, dos programas, projetos e ações necessárias, para atendimento das necessidades futuras, para um horizonte de planejamento de 20 anos. Este instrumento irá subsidiar a Política Municipal de Saneamento, que irá dotar o Município de instrumentos para a gestão dos serviços de saneamento básico.

Este plano procurou atender aos quesitos da legislação vigente que trata dos Planos de Saneamento, atendendo aos seguintes objetivos específicos:

- Diagnóstico da situação atual apontando as causas das deficiências detectadas;
- Identificação das necessidades futuras;
- Definição dos objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para atendimento das necessidades futuras (cronograma de intervenções);
- Definição dos mecanismos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

O presente documento trata do Plano de Trabalho, apresentando as atividades que serão desenvolvidas ao longo dos trabalhos.

O planejamento é um meio sistemático de se determinar a situação atual de um processo, onde se deseja chegar e qual o trajeto que deverá ser percorrido. A determinação da situação atual de um processo depende da identificação dos fatores que compõem esta realidade, de forma que este levantamento deva ser o mais representativo possível da realidade. Este levantamento pode ser utilizado como base na tomada de decisão acerca das possibilidades futuras, determinando, com isso, o caminho que deverá ser percorrido para se chegar à situação almejada. Os resultados do planejamento são geralmente apresentados sob a forma de diretrizes, planos, programas, normas e projetos articulados.

Dentre os muitos modelos de planejamento, o Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB tem por objetivo apresentar o diagnóstico do saneamento básico no território do município e definir o planejamento para o setor.

Destina-se a formular as linhas de ações estruturantes e operacionais referentes ao Saneamento Básico, especificamente no que se refere ao abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Proporcionar a todos, o acesso UNIVERSAL ao saneamento básico com qualidade, equidade e continuidade é uma das questões fundamentais do momento atual, e um desafio para as políticas sociais. Desafio que coloca a necessidade de se buscar as condições adequadas para a gestão dos serviços.

Conforme o Estatuto das Cidades (Lei Federal n. 10.257/01), o direito a cidades sustentáveis (moradia, saneamento ambiental, infraestrutura urbana e serviços públicos) é diretriz fundamental da Política Urbana a ser assegurada mediante o planejamento e a articulação das diversas ações no nível local (MC – SNSA, 2011).

2. DESCRIÇÃO DO OBJETO

O PMSB contém a definição dos objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização do acesso da população aos serviços de saneamento, bem como os programas, projetos e ações necessárias, nos termos da Lei Federal nº 11.445/2007.



Figura 1 - Relação entre os processos que compõem o Plano Municipal de Saneamento Básico.

Dessa forma, será necessário planejar, dentro de um processo participativo:

- A disponibilização de água com qualidade para toda a população, dentro de um contexto de eficiência, com minimização de perdas e desperdícios;
- A coleta e o tratamento dos esgotos sanitários para todas as residências, com soluções adequadas e eficientes, o que significa mais saúde, qualidade de vida e desenvolvimento econômico e social para a população e os municípios, além de preservação do meio ambiente;
- Estruturas adequadas de drenagem e proteção contra cheias, propiciando condições saudáveis e higiênicas para todas as áreas residenciais dos municípios;

- Práticas eficientes e adequadas para a coleta e destinação final dos diversos tipos de resíduos gerados no município, com remediação de áreas contaminadas, protegendo o meio ambiente e a saúde da população; e,
- Abordagem setorial das condições de habitação, desenvolvimento urbano, saúde, meio ambiente e recursos hídricos complementando o planejamento do saneamento ambiental dos municípios.

Já o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) deve definir, no âmbito local ou regional, o órgão público que será a referência para entrega do Plano de Gerenciamento, de forma a garantir a sistemática anual de atualização, visando ao controle e a fiscalização, o qual deverá orientar quanto a estes procedimentos, quanto às penalidades aplicáveis pelo seu não cumprimento, assim como pela identificação dos responsáveis por:

- Atividades industriais;
- Agrosilvopastoris;
- Estabelecimentos de serviços de saúde;
- Serviços públicos de saneamento básico;
- Empresas e terminais de transporte;
- Mineradoras;
- Construtoras; e dentre outros,
- Os grandes estabelecimentos comerciais e de prestação de serviço.

A Lei 12.305/2010, no Art. 21 § 2º, estabelece que a inexistência do PGIRS não obste a elaboração, implementação e operacionalização do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. O Decreto 7.404/2010, que a regulamenta, no Art. 56, afirma que os responsáveis pelo Plano de Gerenciamento deverão disponibilizar ao órgão municipal competente, ao órgão licenciador do SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente e às demais autoridades competentes, com periodicidade anual, informações completas e atualizadas sobre a implementação e a operacionalização do plano, consoante as regras estabelecidas pelo órgão coordenador do SINIR – Sistema Nacional de Gestão de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos, por meio eletrônico.

3. PRINCÍPIOS LEGAIS

A Política Pública de Saneamento Básico deve estabelecer os princípios que orientem a formulação de seus objetivos e programas e a definição dos instrumentos da gestão, conforme as peculiaridades locais e a observância dos princípios da Constituição Federal - CF, da Lei Nacional de Saneamento Básico, do Estatuto das Cidades e de políticas correlatas.

Os produtos a serem entregues serão elaborados á luz das legislações descritas nos itens a seguir.

- Princípios Constitucionais:

De acordo com a Constituição Federal do Brasil de 1988 devem ser observados os seguintes princípios em relação ao Saneamento Básico:

- a) Direito à saúde, mediante políticas de redução do risco de doença e outros agravos e de acesso universal e igualitário aos serviços (arts. 6º e 196), bem com a competência do Sistema Único de Saúde para participar da formulação da política e execução das ações de saneamento básico (inciso IV, do art. 200);
- b) Direito ao ambiente equilibrado, de uso comum e essencial à qualidade de vida;
- c) Direito à educação ambiental em todos os níveis de ensino, visando à preservação do meio ambiente (art. 225).

- Princípios da Política Urbana:

Baseado na Lei 10.257/2001 – Estatuto das Cidades devem ser observado os seguintes princípios em relação ao Saneamento Básico:

- a) Direito a cidades sustentáveis, ao saneamento ambiental, [...] para as atuais e futuras gerações (inciso I, art. 2º);
- b) Direito da sociedade à participação na gestão municipal [...] na formulação, execução e avaliação dos planos de desenvolvimento urbano (inciso II, art. 2º);
- c) Garantia das funções sociais da cidade; do controle do uso do solo; e do direito à expansão urbana compatível com a sustentabilidade ambiental, social e econômica e a justa distribuição dos benefícios e ônus da urbanização (art. 2º);
- d) Garantia à moradia digna como direito e vetor da inclusão social.

- Princípios da Lei Nacional de Saneamento Básico:

Considerando-se a Lei 11.445/07 (Art. 2º) os serviços públicos de saneamento básicos serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:

- a) Universalização do acesso;
- b) Integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;

- c) Abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;
- d) Disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;
- e) Adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;
- f) Articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltada para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;
- g) Eficiência e sustentabilidade econômica;
- h) Utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;
- i) Transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;
- j) Controle social;
- k) Segurança, qualidade e regularidade;
- l) Integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

- Princípios da Política de Resíduos Sólidos:

O tema relativo aos resíduos sólidos é atual e de grande interesse e relevância aos Municípios brasileiros, sobretudo após a edição da tão esperada Lei federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que “Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.”



Figura 2 - Intersecção de interesses das leis que regem a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos.

O art. 6º, da Lei nº 12.305/10, estabelece os princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos, que são:

a) princípio da prevenção e da precaução - contido no art. 225, § 1º, da Constituição Federal, que impõe uma série de condutas, ao Poder Público, no sentido de prevenir a ocorrência de danos ambientais. O princípio é também verificado no art. 2º, da Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1.981, que é a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, que cuida da preservação do meio ambiente, e condutas de precaução para evitar a ocorrência de dano ambiental.

Com efeito, o dano ambiental em geral possui as características da irreparabilidade e da irreversibilidade, e, diante disso, a preocupação da lei é a de prevenir que danos ambientais sejam sequer causados.

b) Princípio do poluidor-pagador e do protetor-recebedor – dois princípios de mais absoluta relevância em matéria ambiental. O princípio do poluidor pagador tem como primordial objetivo imputar ao poluidor o custo financeiro pela poluição que ele tiver causado ao meio ambiente, ou seja, à ação de poluir, cabe sempre e invariavelmente uma devida e necessária reação, que é o custo correspondente ao dano causado. Em contraposição ao princípio do poluidor-pagador, existe o protetor-recebedor, segundo o qual aquele que protege o meio ambiente em benefício da coletividade – que é a titular do bem ambiental - deve receber como contraprestação uma compensação financeira como incentivo ao serviço prestado. Trata-se de remuneração indireta pelo serviço ambiental prestado. Tal remuneração em geral é concedida através de redução de alíquotas de IPTU – Imposto Predial e Territorial Urbano, isenção de ITR – Imposto Territorial Rural, ou redução de alíquotas de ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços. No caso do ICMS a compensação já foi denominada de ICMS Ecológico ou ICMS Verde.

c) *Princípio da visão sistêmica na gestão dos resíduos sólidos, e que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica, e de saúde pública* – ou seja, na gestão dos resíduos sólidos, as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública são analisadas como um todo, de modo abrangente, e conjunto. Considera-se o ambiente macro, levando-se em consideração todos os fatores citados pelo dispositivo legal de forma conjunta. É uma visão multidisciplinar dos fatores que envolvem os resíduos sólidos, ao contrário de se analisar cada variável isoladamente.

d) *Princípio do desenvolvimento sustentável* – esse princípio é aludido em diversos momentos da Lei nº 12.305/10, que prega à sociedade a obrigatoriedade da coleta seletiva, e da reciclagem de resíduos, incluindo, ainda, a produção de embalagens que devem propiciar a reciclagem e reutilização (art. 32). O desenvolvimento sustentável é, como se pode ler do texto legal, a grande preocupação da atualidade, e tema de grande destaque.

e) *Princípio da ecoeficiência*, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta – decorre do princípio do consumo sustentável. Trata da necessidade de produção de produtos que atendam ao princípio da sadia qualidade de vida, e, ao mesmo tempo, permitam a redução do impacto ambiental causado pelo consumo.

f) *Princípio da cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade* – conforme é cediço em direito, o meio ambiente constitui direito difuso, de toda a coletividade, e, nesse sentido, todos – Poder Público, entidades particulares e segmentos da sociedade – precisam unir-se em prol do meio ambiente, e, no caso dos resíduos sólidos, para que a gestão, o gerenciamento, o manuseio, e o aterramento dos resíduos ocorram estritamente dentro das exigências estipuladas na Lei federal nº 12.305/10, e com o mínimo de impacto ao meio ambiente.

g) *Princípio da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos* – tal princípio envolve cadeias produtivas, Poder Público, e a coletividade titular do bem ambiental, todos unidos no sentido de produzir e destinar corretamente os resíduos, com a finalidade de reduzir o impacto ambiental.

h) *Princípio de reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania* – está aí evidenciada a preocupação da lei com a coleta seletiva e com a reciclagem de resíduos.

Tais resíduos precisam ser separados mediante a denominada coleta seletiva - coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição, nos termos do art. 3º, V, da Lei nº 12.305/10 –

, que deve ser implementada pelo Poder Público nos termos da Lei federal, com valorização dos catadores como categoria profissional. A preocupação da Lei é também com a produção de embalagens que devem ser fabricadas com materiais que propiciem a reutilização ou a reciclagem, conforme reza o art. 32, da Lei nº 12.305/10.

i) Princípio do respeito às diversidades locais e regionais – as competências locais e regionais sobre resíduos sólidos devem ser observadas nos termos da Constituição Federal. A União, os Estados o Distrito Federal têm competência concorrente para legislar sobre o tema, nos termos do art. 24, inc. VI, da Constituição Federal, sendo que inexistindo lei federal sobre normas gerais, os Estados exercem competência plena para atender às suas peculiaridades, nos termos do art. 24, § 3º, da Constituição Federal. E, ainda, cabe aos Municípios suplementar a legislação federal e estadual no que couber nos termos do art. 30, II, da Constituição Federal.

j) Princípio do direito da sociedade à informação e ao controle social – o princípio da informação ambiental, também chamado de educação ambiental é um dos mais antigos e mais importantes princípios de direito ambiental. Ele já constava da Carta de Belgrado, escrita em 1.975, por vinte especialistas em educação ambiental, e que dizia que a meta da educação ambiental é desenvolver um cidadão consciente sobre o meio ambiente. Após, o princípio também foi abordado pelo Princípio 19, da Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente, em 1.972.

k) Princípio da razoabilidade e da proporcionalidade – é o princípio que determina a proibição de excesso, devendo ser sempre levada em conta a extensão do dano e o prejuízo sofrido pelo meio ambiente. A razoabilidade e a proporcionalidade devem sempre pautar e alicerçar os atos e as decisões administrativas e judiciais, porque servem como moderadores para que abusos sejam evitados.

- Demais legislações:

Pode-se destacar ainda da Lei 11.445/07:

“Art. 9. São responsabilidades dos titulares dos serviços:

- a) Elaborar os planos de saneamento básico, nos termos desta Lei;
- b) Prestar diretamente ou autorizar a delegação dos serviços e definir o ente responsável pela sua regulação e fiscalização, bem como os procedimentos de sua atuação;
- c) Adotar parâmetros para a garantia do atendimento essencial à saúde pública, inclusive quanto ao volume mínimo “per capita” de água para abastecimento público observado as normas nacionais relativas à potabilidade da água;
- d) Fixar os direitos e os deveres dos usuários;
- e) Estabelecer mecanismos de controle social, nos termos do inciso IV do caput do art. 3º desta Lei;
- f) Estabelecer sistema de informações sobre os serviços, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento;

g) “Intervir e retomar a operação dos serviços delegados, por indicação da entidade reguladora, nos casos e condições previstos em lei e nos documentos contratuais”.

Em relação aos planos de saneamento, o artigo Art. 19 da Lei nº 11.445/2007:

“§ 1º Os planos de saneamento básico serão editados pelos titulares, podendo ser elaborados com base em estudos fornecidos pelos prestadores de cada serviço.

O plano, que poderá ser específico para cada serviço, abrangerá no mínimo:

- a) Diagnóstico da Situação de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;
- b) Objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;
- c) Programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento; ações para emergências e contingências;
- d) Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

§ “4º Os planos de saneamento básico serão revistos periodicamente, em prazo não superior a 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual.”

O Decreto nº 7.217/2010, artigo 26, parágrafo 4º, exige a existência do Plano Municipal de Saneamento Básico, elaborado pelo titular dos serviços ou por delegação deste, segundo os preceitos estabelecidos na Lei nº 11.445/2007, como condição indispensável de acesso, a partir de 2014, aos recursos orçamentários da União ou recursos de financiamentos geridos ou administrados por órgão ou entidade da administração pública federal, quando destinados a serviços de saneamento básico.

4. METODOLOGIA

A metodologia a ser empregada no processo de execução do planejamento e atividades obedecerá a uma série de processos, que foram consistidos nesta metodologia de planejamento, de forma a atingir os objetivos finais e especificações determinadas, pelo Termo de Referência que norteia o presente trabalho.

Tais processos foram divididos em sete produtos, apresentados no formato de um fluxograma, exibindo também a forma de participação de cada entidade envolvida em todos os processos citados.

Para cada item exposto descreve-se, logo a seguir do fluxograma, suas respectivas definições de processo e descrições de atividades.

A seguir, o fluxograma:

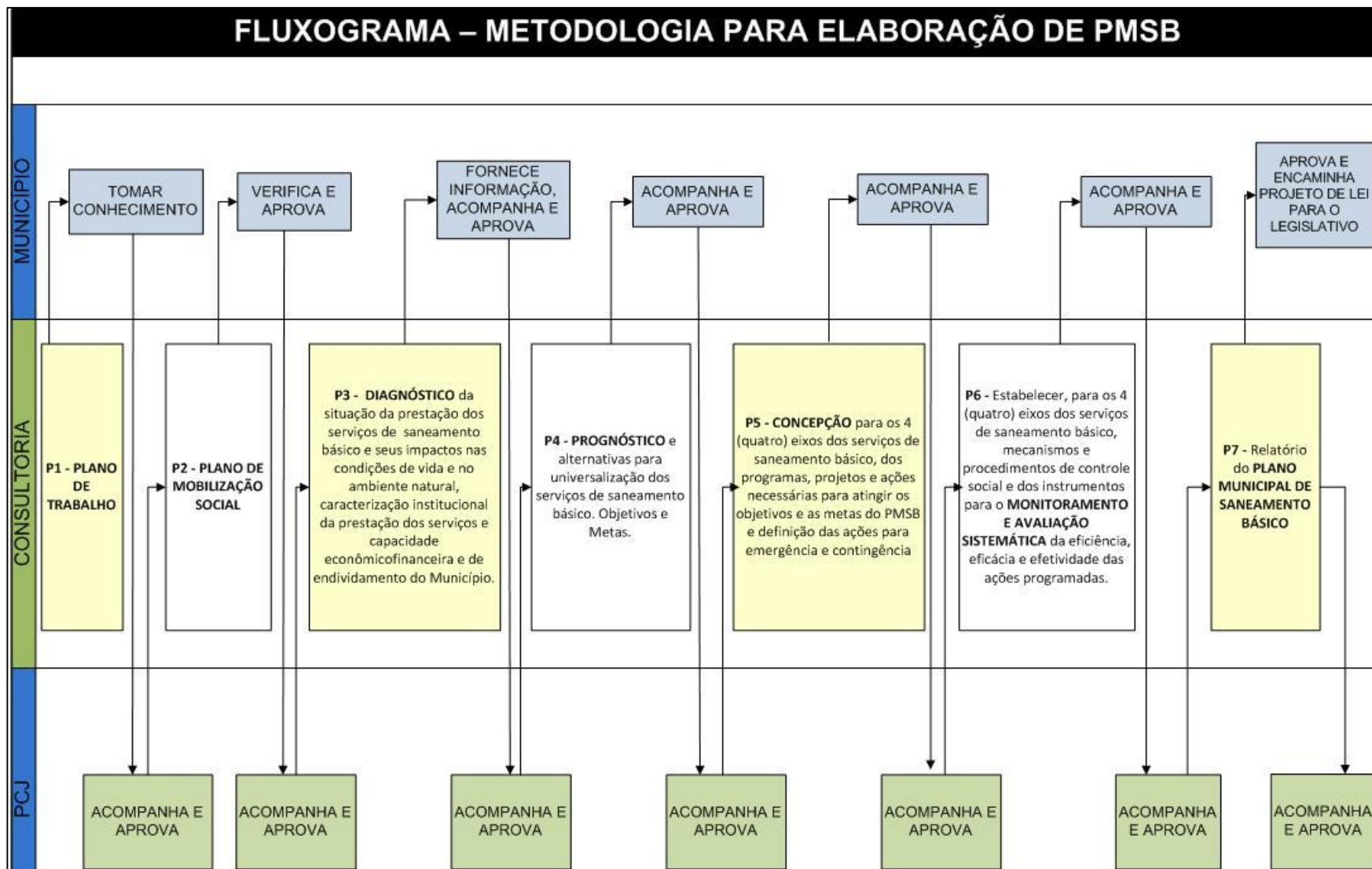


Figura 3 - Fluxograma de Atividades.

4.1. Plano de Trabalho

O Plano de Trabalho, que consiste no presente documento, elaborado para cada um dos municípios beneficiados, deve conter todas as definições, especialmente aquelas providas da reunião inicial entre a Equipe de Fiscalização da Contratante (Grupo de Acompanhamento do PMSB), Equipe da Contratada e representantes dos municípios beneficiados, e em consonância com os termos do Anexo C do Ato Convocatório.

Decorrente da referida reunião, foram feitas algumas definições entre as empresas contratadas e a Fundação Agência das Bacias PCJ, conforme relacionadas abaixo:

- ✚ Todos os documentos elaborados serão entregues ao município via Agência PCJ;
- ✚ Os municípios contemplados terão prazo para analisar os produtos entregues;
- ✚ É obrigatório que o município publique os documentos entregues e estipulem prazo para disponibilização;
- ✚ É obrigatório que o município reúna e apresente à Fundação Agência das Bacias PCJ, evidências objetivas de que os produtos recebidos no âmbito do presente trabalho tenham sido divulgados no Município, fomentando assim o exercício da participação social;
- ✚ Os produtos objeto do presente trabalho, representando as fases descritas no Fluxograma apresentado, serão enviados ao Município beneficiado pela Agência, por e-mail, e terão prazo estipulado para aprovação. Findo este prazo e consistidas os eventuais ajustes, proceder-se-á, também por intermédio da Agência, o envio destes produtos em meio físico;
- ✚ A partir da entrega dos Relatórios de Diagnóstico em diante, as aprovações dos produtos devem ser feitas por meio de reuniões;
- ✚ As reuniões com o Município serão agendadas pela Empresa Contratada.

Segue abaixo o cronograma de reuniões a serem definidas com o Município.

4.2. Plano de Mobilização Social

De acordo com o TR o **Plano de Mobilização Social** visa desenvolver ações para a sensibilização da sociedade quanto à relevância do Plano e da sua participação no processo de sua elaboração. Por meio deste planejamento organiza-se o processo e os canais de participação na elaboração do Plano e na avaliação dos serviços públicos de saneamento básico (inciso IV, do art. 3º, da lei 11.445/07). Conforme tal definição, o Plano de Mobilização Social deverá abranger:

a) Formatação de mecanismos de divulgação e comunicação para a disseminação e o acesso às informações sobre o diagnóstico e estudos preliminares, os serviços prestados e sua avaliação, o processo e os eventos previstos e as propostas relativas ao Plano de Saneamento Básico;

b) Estabelecimento de canais para recebimento de críticas e sugestões, garantindo-se a avaliação e resposta a todas as propostas apresentadas;

c) Constituição de Grupos de Trabalho para o desenvolvimento de temas específicos do Plano quando a realidade complexa indicar ou houver a necessidade de atuação articulada de diferentes órgãos e instituições;

d) Concepção dos eventos abertos à comunidade local, como debates, seminários e audiências públicas para discussão e participação popular na formulação do Plano, incluindo a recepção de dados de saneamento;

e) Realização de Conferência Municipal de Saneamento Básico, conforme a conveniência, para a discussão das propostas e instrumentos do PMSB, incluindo agenda de eventos e discussões setoriais e temáticos preparatórios;

f) Forma de acompanhamento e participação no processo de elaboração do PMSB, dos Conselhos da Cidade, de Saúde, de Meio Ambiente e de Educação e, caso estejam instalados, dos Comitês de Bacia Hidrográfica onde o município estiver inserido.

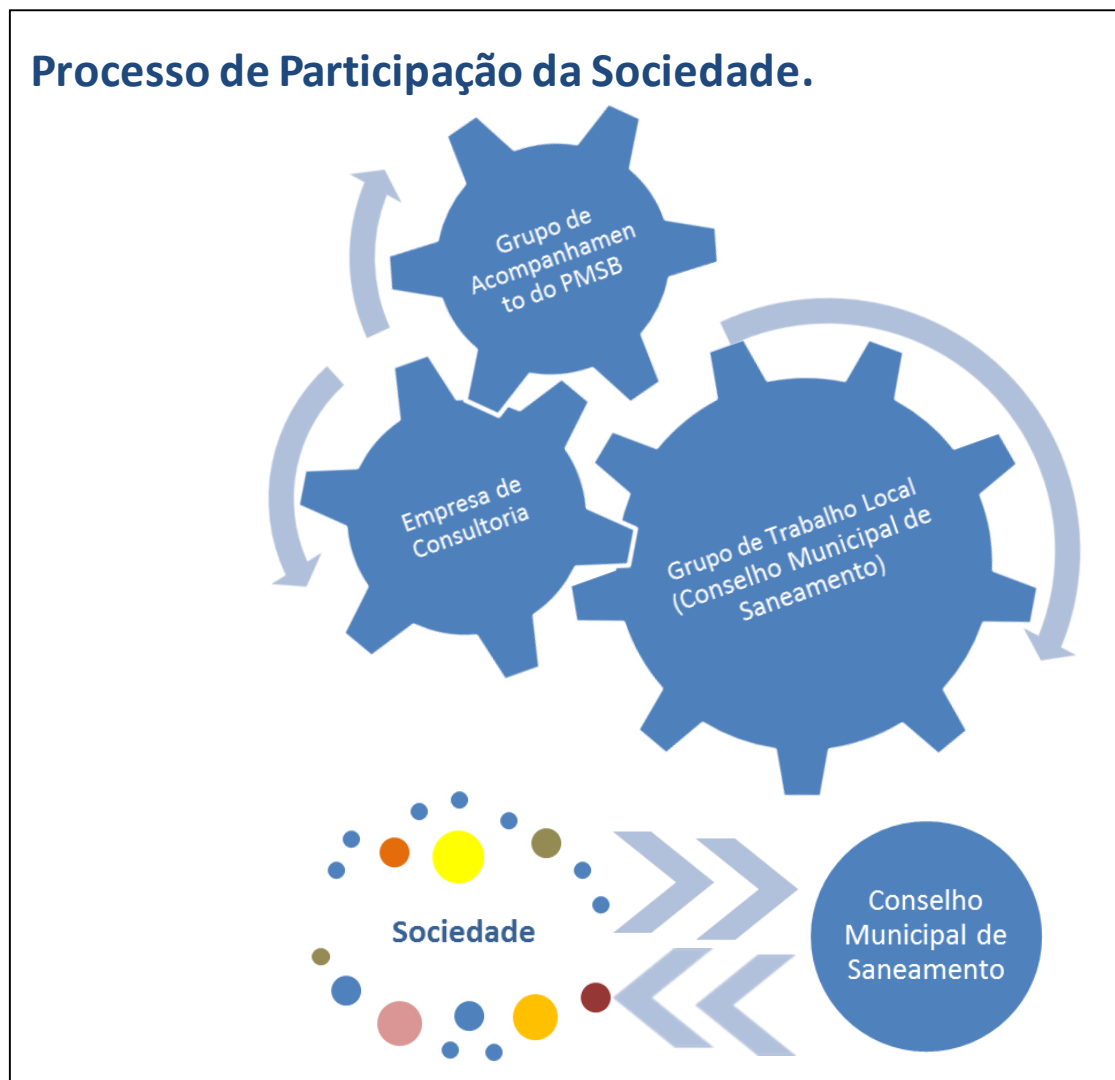


Figura 4 - Mecanismos de interação da Sociedade na elaboração do PMSB.

4.3. Diagnóstico da situação da prestação dos serviços de saneamento básico e seus impactos nas condições de vida e no ambiente natural

- Diagnóstico dos serviços de abastecimento de água potável (SAA):

As unidades básicas que compõem o sistema de abastecimento de água são os mananciais superficiais e subterrâneos de captação de água bruta, as estações elevatórias e adutoras de água bruta, as Estações de Tratamento de Água (ETAs), os reservatórios, as estações elevatórias e adutoras de água tratada, a rede de distribuição e os pontos de controle sanitário.

No diagnóstico dos SAA, as unidades serão representadas em um croqui esquemático, destacando, as vazões médias, em base anual, que entram e saem de cada unidade, a identificação dos materiais, a data de implantação, as dimensões e o tipo de tecnologia empregada.

➤ Elementos Essenciais:

O que será levantado:

a) Caracterização da cobertura e qualidade dos serviços, com a identificação das populações não atendidas e sujeitas à falta de água; regularidade e frequência do fornecimento de água, com identificação de áreas críticas; consumo per capita de água; qualidade da água tratada e distribuída à população;

b) Caracterização da prestação dos serviços por meio de indicadores técnicos, operacionais e financeiros;

c) Análise crítica do plano diretor de abastecimento de água, caso exista;

d) Visão geral dos sistemas, infraestrutura, tecnologia e operação de abastecimento de água;

e) Avaliação da disponibilidade de água dos mananciais e da oferta à população;

f) Levantamento e avaliação das condições dos atuais e potenciais mananciais de abastecimento de água;

g) Avaliação dos sistemas de controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e de informação aos consumidores e usuários dos serviços;

h) Identificação, quantificação e avaliação de soluções alternativas de abastecimento de água, individuais ou coletivas, utilizadas pela população, nas áreas urbanas e rurais, e demais usos (industrial, comercial, pública, outros);

i) Verificar as especificidades do Contrato de Programa para Prestação de Serviços de Abastecimento de Água em vigor entre os municípios envolvidos.

Como também pela análise e verificação das leis, normas, portarias e demais legislações relacionadas ao tema.

- Diagnóstico dos serviços do sistema de esgotamento sanitário (SES):

As principais unidades que compõem o SES são a rede coletora, os coletores troncos, os interceptores, os emissários ou linhas de recalque, as elevatórias existentes ao longo de todo o sistema, as Estações de Tratamento do Esgoto Coletado (ETEs), os corpos receptores do lançamento do esgoto e os pontos de monitoramento. Deverá ser verificada a situação de tratamento e da disposição final do lodo resultante.

No diagnóstico do SES, serão levantadas as áreas atendidas pela rede coletora em número de domicílios e por manchas sobre a base cartográfica, além da existência de tratamento parcial ou total para os esgotos coletados. Serão indicadas as vazões médias em unidades, como as elevatórias e as estações de tratamento, nesta última será indicada a carga orgânica média diária.

➤ Elementos Essenciais:

O que será levantado:

a) Caracterização da cobertura e identificação das populações não atendidas ou sujeitas a deficiências no atendimento pelo sistema público de esgotamento sanitário, contemplando também o tratamento;

b) Caracterização da prestação dos serviços por meio de indicadores técnicos, operacionais e financeiros;

c) Análise crítica do plano diretor de esgotamento sanitário, caso exista, quanto à implantação, atualidade e pertinências frente às demandas futuras;

d) Visão geral dos sistemas infraestruturas, tecnologia e operação de esgotamento sanitário quanto à capacidade instalada frente à demanda e ao estado das estruturas implantadas;

e) Avaliação da situação atual e estimativa futura da geração de esgoto versus capacidade de atendimento pelos sistemas de esgotamento sanitário disponíveis;

f) Análise dos processos e resultados do sistema de monitoramento da quantidade e qualidade dos efluentes, quando existente tal sistema;

g) Avaliação dos dados sobre as condições dos corpos receptores, quando existentes;

h) Indicação de áreas de risco de contaminação, e de áreas já contaminadas por esgotos no município quando mapeadas e avaliadas.

- Diagnóstico dos serviços do sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais (SDU e MAP):

A finalidade da drenagem urbana é coletar e afastar as águas pluviais urbanas, combater inundação e empoçamento de água, e também prevenir doenças. O objetivo do diagnóstico da drenagem urbana é detectar os pontos mais sujeitos à inundação e sua causa, se por excessiva impermeabilização do solo ou devido às interferências, como travessias e estrangulamentos.

O mapeamento da infraestrutura em drenagem deverá mostrar as bacias e os principais corpos hídricos que atravessam o meio urbano, bem como os pontos que sofrem mais frequentemente inundação. Serão representados, por meio de manchas sobre a base cartográfica, as áreas com infraestrutura em microdrenagem (sarjeta, boca-de-lobo e galeria), em função do corpo d'água principal da bacia de drenagem, e ainda as áreas urbanas que passam por programas regulares de limpeza de bocas-de-lobo.

➤ Elementos Essenciais:

a) Análise crítica do plano diretor de drenagem urbana e/ou recursos hídricos, caso exista, quanto à implantação, atualidade e demandas futuras;

b) Identificação da infraestrutura atual e análise crítica dos sistemas de drenagem e manejo das águas pluviais e das técnicas e tecnologias adotadas;

c) Identificação de lacunas no atendimento pelo Poder Público, incluindo demandas de ações estruturais e não estruturais para o manejo das águas pluviais;

d) Identificação das deficiências no sistema natural de drenagem, a partir de estudos hidrológicos;

e) Verificação da separação entre os sistemas de drenagem e de esgotamento sanitário;

f) Estudo das características morfológicas e determinação de índices físicos para as bacias e microbacias em especial das áreas urbanas;

g) Caracterização e indicação cartográfica das áreas de risco de enchentes e inundações;

h) Elaboração de cartas com zoneamento de riscos de enchentes para diferentes períodos de retorno de chuvas;

i) Análise de indicadores epidemiológicos de agravos à saúde cuja incidência pode ser determinada por deficiência nos sistemas de manejo de águas pluviais;

j) Análise dos processos erosivos e sedimentológicos e sua influência na degradação das bacias e riscos de enchentes, inundações e deslizamentos de terra.

- Diagnóstico dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (SLU e MRS):

O diagnóstico da limpeza pública urbana envolverá os serviços de varrição, capina, podas, manutenção de áreas verdes e áreas públicas, remoção de cadáveres de animais, de veículos abandonados, entre outros. Nesse caso, serão levantadas as áreas atendidas por operador (no caso de ser terceirizada), a frequência de varrição e manutenção de áreas públicas, as características da frota de coleta específica (caminhões coletores-compactadores/caminhões gaiola), quando houver, destacando a capacidade de coleta, condições de conservação, problemas operacionais, os tipos e quantidades de resíduos coletados, bem como eventuais sazonalidades.

O diagnóstico do serviço de manejo dos resíduos sólidos será feito desde a etapa de acondicionamento, até a coleta, a triagem, o transbordo e o transporte, o tratamento e a disposição final dos resíduos. Informações como a capacidade, o ano de implantação, as condições de conservação e os problemas operacionais de todas as unidades que compõem o sistema serão levantadas, de modo a identificar, mais à frente, o ano de saturação, devido às demandas futuras.

➤ Elementos Essenciais:

a) Análise da situação da gestão do serviço com base em indicadores técnicos, operacionais e financeiros;

b) Análise crítica do plano diretor de resíduos sólidos, caso exista, quanto à sua implantação, atualidade e pertinência, frente às demandas futuras;

c) Descrição e análise da situação dos sistemas, infraestruturas, tecnologia e operação de acondicionamento, coleta, transporte, transbordo, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos do município;

d) Identificação de lacunas no atendimento à população pelo sistema público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (condições atuais e futuras), quanto à população atendida (urbana e rural), tipo, regularidade, qualidade e frequência dos serviços;

e) Identificação da cobertura da coleta porta a porta, bem como das áreas de varrição, identificando a população atendida;

f) Análise dos serviços públicos de limpeza urbana e serviços especiais (feiras, mercados, espaços públicos, praias, outros);

g) Avaliação das soluções adotadas para a destinação dos resíduos originários de construção e demolição e dos serviços de saúde.

h) Informações da caracterização dos resíduos sólidos produzidos no município em termos de quantidade e qualidade;

i) Identificação das formas da coleta seletiva (cooperativas, associações e “carrinheiros”), quando existirem, quantificando-as e qualificando-as, inclusive quanto aos custos e viabilidade social e financeira;

j) Inventário/análise da situação dos catadores, que atuam nas ruas ou em lixões, identificando seu potencial de organização;

k) Identificação e informação sobre áreas de risco de poluição/contaminação e de áreas já contaminadas, por resíduos sólidos e as alterações ambientais causadas por depósitos de resíduos no meio urbano;

l) Análise da situação socioambiental dos sítios utilizados para a disposição final de resíduos sólidos.

4.4. Prognóstico

O PMSB é um instrumento de planejamento da ação do município para universalizar os serviços de saneamento, entendendo-se como universalização a “ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico”.

Nesta etapa, serão estabelecidos os objetivos gerais e específicos a serem alcançados no horizonte de duração do plano, levando em conta, de um lado, o diagnóstico dos principais problemas existentes e o balanço entre a oferta e a demanda por serviços ao longo do tempo.

Os objetivos do plano estarão ligados à melhoria e proteção do meio ambiente, à melhoria da saúde pública, à prevenção de inundações, à expansão dos sistemas de saneamento, ao aumento da eficiência e à garantia da sustentabilidade econômico-financeira dos serviços.

As metas, vinculadas aos objetivos, envolverão a elevação da cobertura de atendimento e dos indicadores de qualidade; a redução de perdas; a redução ou eliminação de pontos de alagamento; a redução dos casos de doenças de veiculação hídrica e da mortalidade infantil no município; o estabelecimento de parâmetros operacionais.

É importante ressaltar que os objetivos e metas definidos refletirão as principais demandas da sociedade e contemplarão as soluções dos problemas identificados durante a elaboração do diagnóstico técnico e da mobilização social.

Nesta etapa ficará definido que o desenvolvimento e a formulação de estratégias para alcançar os objetivos, diretrizes e metas definidas para o PMSB serão para um horizonte de 20 anos.

Para a elaboração dos prognósticos e das alternativas serão desenvolvidos os seguintes itens:

a) Projeção populacional com base em dados censitários do IBGE;

b) Projeção de demandas com base nos dados levantados no diagnóstico;

c) Serão construídos cenários alternativos de demandas e avaliação da capacidade de oferta necessária por serviços que permitam orientar o processo de planejamento do saneamento básico;

d) Os objetivos e metas serão elaborados de forma a serem quantificáveis e a orientar a definição de metas, a seleção de estratégias e a proposição dos Programas, Projetos e Ações do Plano nos quatro componentes do saneamento básico, na gestão e em temas transversais.

4.5. Concepção

O Plano Municipal de Saneamento Básico tem como objetivo principal promover o acesso universal aos serviços de saneamento básico à saúde e à qualidade de vida e do meio ambiente. Para isso, torna-se necessário organizar a gestão e estabelecer as condições para a prestação dos serviços de saneamento básico com integralidade, regularidade e qualidade. O Plano deve abranger as áreas urbana e rural do município e contemplar os quatro serviços que compõem o saneamento básico, quais sejam: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário.

O Plano Municipal de Saneamento Básico deve abranger, minimamente, o seguinte conteúdo:

- Diagnóstico das condições da prestação dos serviços, com indicadores sanitários, - epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos, dentre outros;
- Estabelecimento de objetivos e metas para a universalização dos serviços;
- Definição de programas, projetos e ações para se atingir as metas estabelecidas;
- Estabelecimento de ações para emergências e contingências;
- Previsão de índices mínimos para o desempenho dos prestadores e para a eficiência e eficácia dos serviços; e,
- Definição de mecanismos de avaliação, dentre outras diretrizes.

Como atribuição indelegável do titular dos serviços de saneamento, o Plano deve ser elaborado com participação social, por meio de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico. O Titular dos serviços exerce essa competência conforme atribuição constitucional (art. 30, CF) de legislar sobre assuntos de interesse local; de prestar, direta ou indiretamente, os serviços públicos de interesse local; e de promover o adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso do solo urbano. Além das diretrizes da Lei 11.445/2007, o Plano de Saneamento Básico deve observar o Plano Diretor do Município e outros planos correlatos de Saneamento e Recursos Hídricos.

Mecanismos e procedimentos de controle social e dos instrumentos para o monitoramento e avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações programadas.

Compreenderá, dentre outras atividades: procedimentos para o monitoramento e a avaliação dos objetivos e metas; indicadores técnicos, operacionais e financeiros da prestação dos serviços; indicadores de impactos na qualidade de vida, na saúde, e nos recursos naturais; salubridade ambiental: indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos; definição de indicadores do acesso, da qualidade e da relação com outras políticas de desenvolvimento urbano; definição dos indicadores de prestação dos serviços de saneamento a serem seguidos

pelos prestadores de serviços; determinação dos valores dos indicadores e definição dos padrões e níveis de qualidade e eficiência a serem seguidos pelos prestadores de serviços; definição dos recursos humanos, materiais, tecnológicos e administrativos necessários à execução, avaliação, fiscalização e monitoramento do Plano; mecanismos para a divulgação e acesso do plano no município, assegurando o pleno conhecimento da população; adoção de diretrizes para o processo de revisão do plano a cada 4 anos; indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos; periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal.

4.6. Monitoramento e Avaliação Sistemática

Mecanismos e procedimentos de controle social e dos instrumentos para o monitoramento e avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações programadas.

Compreenderá, dentre outras atividades: procedimentos para o monitoramento e a avaliação dos objetivos e metas; indicadores técnicos, operacionais e financeiros da prestação dos serviços; indicadores de impactos na qualidade de vida, na saúde, e nos recursos naturais; salubridade ambiental: indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos; definição de indicadores do acesso, da qualidade e da relação com outras políticas de desenvolvimento urbano; definição dos indicadores de prestação dos serviços de saneamento a serem seguidos pelos prestadores de serviços; determinação dos valores dos indicadores e definição dos padrões e níveis de qualidade e eficiência a serem seguidos pelos prestadores de serviços; definição dos recursos humanos, materiais, tecnológicos e administrativos necessários à execução, avaliação, fiscalização e monitoramento do Plano; mecanismos para a divulgação e acesso do plano no município, assegurando o pleno conhecimento da população; adoção de diretrizes para o processo de revisão do plano a cada 4 anos; indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos; periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal.

4.7. Plano Municipal de Saneamento Básico

Compreenderá, dentre outras atividades: elaboração de documento síntese para discussão; realização de atividades de participação para discussão do Plano; sistematização dos relatórios dos produtos 1 a 6, com as consolidações das contribuições das atividades de participação social e elaboração do Relatório Final.

A etapa final da elaboração do PMSB refere-se a documentação a ser disponibilizada para o debate final de aprovação do mesmo. A legislação vigente exige a consulta ou audiência pública para debate do plano. A consulta diz respeito à disponibilização do documento em tempo que a legislação exige, em geral via internet, mas podendo ainda estar impresso em local acessível. A audiência é o debate ao vivo do documento em momento que dever ser convocado com a antecedência que a legislação exige. Tanto no primeiro momento quanto no segundo deverão ser recebidas para devida avaliação as contribuições da sociedade.

Nestes termos, percebe-se que todo o conteúdo estudado nas etapas anteriores deverá ser objeto de uma síntese bem elaborada, de preferência em linguagem que possa traduzir o rigor das decisões técnicas em Leitura compreendida pela média dos interessados. Esta síntese é que deve estar disponível no processo de consulta e audiência, sem prejuízo da opção de se publicar os demais relatórios como anexos caso seja necessário.

5. PRODUTOS A SEREM ENTREGUES

Os produtos a serem entregues, serão conforme descritos a seguir.

Tabela 1 - Produtos a serem entregues durante o andamento da elaboração do PMSB.

| LEGENDA DA ENTREGA DE PRODUTOS | | ENTREGAS |
|--------------------------------|--|----------|
| Produto 1 | Plano de Trabalho | 15 dias |
| Produto 2 | Plano de Mobilização Social | Mês 01 |
| Produto 3 | Diagnóstico dos Sistemas | Mês 03 |
| Produto 4 | Prognósticos, Objetivos e Metas | Mês 04 |
| Produto 5 | Concepção dos sistemas | Mês 05 |
| Produto 6 | Mecanismos de Avaliação, Regulação e Controle Social e Estudo de Viabilidade Econômico-Financeira e Modicidade Tarifária | Mês 06 |
| Produto 7 | PMSB Final Consolidado | Mês 07 |

- Produto 1: Plano de Trabalho.

Elaborado um plano de trabalho para cada um dos municípios objeto do contrato, contendo todas as definições, especialmente aquelas providas da reunião inicial entre a Equipe de Fiscalização da Contratante (Grupo de Acompanhamento do PMSB), Equipe da Contratada e representantes dos municípios beneficiados.

- Produto 2: Plano de Mobilização e definição do processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Este produto consiste na definição da estratégia de mobilização social democrático e participativo com a inclusão da divulgação de estudos e propostas e a discussão de problemas, alternativas e soluções relativas ao saneamento básico, além da capacitação para a participação em todos os momentos do processo.

O Plano de Mobilização deverá:

- Estabelecer os mecanismos para a efetiva participação da sociedade, nos processos de formulação da Política e de elaboração do Plano de Saneamento Básico em todas as etapas, inclusive o diagnóstico;
- Garantir a participação e o controle social, por meio de conferências, audiências e consultas públicas, seminários e debates e da atuação de órgãos de representação colegiada, tais como, os Conselhos da Cidade, de Saúde e de Meio Ambiente;
- Estabelecer os mecanismos para a disseminação e o amplo acesso às informações sobre o diagnóstico e os serviços prestados e sobre as propostas relativas ao plano de saneamento básico e aos estudos que as fundamentam;
- Definir os mecanismos de divulgação das etapas de discussão da política e do plano bem como canais para recebimento de sugestões e críticas;

- Definir estratégias de comunicação e canais de acesso às informações, com linguagem acessível a todos os segmentos sociais.

- **Produto 3:** 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.

O Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico Coleta de Dados compreenderá, dentre outras atividades:

- Identificação dos distritos, levantamento e análise da legislação sobre saneamento, saúde, meio ambiente; análise da organização, estrutura e capacidade institucional (secretarias, existência de corpo técnico);
- Dados quantitativos e qualitativos sobre: abastecimento de água, esgotamento sanitário, tecnologias utilizadas e a compatibilidade com a realidade do município;
- Dados socioeconômicos e capacidade de pagamento dos usuários (renda mensal da população, bolsa família, etc.);
- Estudos e projetos de saneamento básico existentes;
- Salubridade ambiental - Indicadores sanitários, epidemiológicos e ambientais;
- Dados e informações de outras políticas correlatas.

A caracterização geral do município que compreenderá, dentre outras atividades:

- Caracterização da demografia urbana e rural por renda, gênero, faixa etária, densidade, acesso ao saneamento e projeções de crescimento;
- Caracterização geral: geomorfologia, climatologia, hidrografia, hidrogeologia e topografia do território;
- Caracterização das áreas de interesse social: localização, perímetros e áreas, carências relacionadas ao saneamento básico, precariedade habitacional, situação socioeconômica, renda e indicadores de acesso à educação;
- Infraestrutura (energia elétrica, pavimentação, transporte, saúde e habitação);
- Indicação das áreas sujeitas à inundação ou deslizamento e áreas de proteção ambiental;
- Consolidação cartográfica das informações socioeconômicas, físico-territorial e ambiental disponível sobre o município e a região;
- Vocações econômicas do município: contexto atual e projeções em termos das atividades produtivas por setor.

A situação institucional que compreenderá, dentre outras atividades:

- Identificação e análise do modelo e organização jurídico-institucional, com descrição dos órgãos, instrumentos, sistemas, capacidade institucional para a gestão (planejamento, prestação dos serviços, regulação, fiscalização e controle social) dos serviços nos quatro (4) componentes;
- Identificação de programas locais existentes de interesse do saneamento básico nas áreas de desenvolvimento urbano, habitação, mobilidade urbana, gestão de recursos hídricos e meio ambiente;
- Identificação e descrição da organização social, comunidades tradicionais, formas de expressão social e cultural, tradições, usos e costumes, percepção em relação à saúde, ao saneamento e ao ambiente;
- Identificação das redes, órgãos e estruturas de educação e avaliação da capacidade de apoiar projetos e ações de educação ambiental combinados com os programas de saneamento básico;
- Existência e análise de programas de educação ambiental e de assistência social em saneamento; análise de normas de fiscalização e regulação quando existentes.

A situação econômico-financeira dos serviços e do município que compreenderá, dentre outras atividades:

- Capacidade econômico-financeira do Município frente às necessidades de investimento e sustentabilidade econômica dos serviços de saneamento básico, envolvendo a política e o sistema de cobrança, dotações do orçamento do município, fontes de subvenção, financiamentos e outras;
- Capacidade de endividamento e disponibilidade de linhas de financiamento;
- Necessidade de destinação de recursos orçamentários do município, para viabilizar a adequada prestação e manutenção dos serviços;
- Necessidade de investimentos para viabilizar a universalização do acesso aos serviços.

A situação dos serviços de abastecimento de água potável que compreenderá, dentre outras atividades:

- Caracterização da cobertura por solução e qualidade dos serviços;
- Identificação das populações não atendidas e sujeitas à falta de água;
- Regularidade e frequência do fornecimento de água, com identificação de áreas críticas; consumo per capita de água;
- Índice de perdas, qualidade da água tratada e distribuída à população;
- Identificação dos domicílios sem canalização interna;
- Caracterização da prestação dos serviços por meio de indicadores técnicos, operacionais e financeiros, relativos a: consumo, receitas, custos, despesas, tarifas, número de ligações, inadimplência de usuários, eficiência comercial e operacional, uso de energia elétrica e outros (referência: SNIS);
- Visão geral dos sistemas (infraestrutura, tecnologia e operação): captação, adução, tratamento, reservação, estações elevatórias, rede de distribuição e ligações prediais;
- Avaliação da capacidade de atendimento frente à demanda e ao estado das estruturas;
- Disponibilidade de água dos mananciais e da oferta à população pelos sistemas existentes versus consumo, demanda atual e futura;

- Levantamento e avaliação das condições dos atuais e potenciais mananciais - aspectos de proteção da bacia (tipos de uso do solo, fontes de poluição, estado da cobertura vegetal, qualidade da água, ocupações por assentamentos humanos, outros);
- Avaliação dos sistemas de controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e de informação aos consumidores e usuários dos serviços;
- Identificação, quantificação e avaliação de soluções alternativas de abastecimento de água, individuais ou coletivas, utilizadas pela população, nas áreas urbanas e rurais, e outros usos nas áreas urbanas (industrial, comercial, pública, outros).

A situação dos serviços de esgotamento sanitário que compreenderá, dentre outras atividades:

- Caracterização da cobertura por coleta e tratamento, e por outras soluções;
- Identificação do déficit de instalações hidrossanitárias;
- Identificação das populações não atendidas ou sujeitas a deficiências no atendimento pelo sistema público, contemplando o tratamento;
- Caracterização da prestação dos serviços por meio de indicadores técnicos, operacionais e financeiros, relativos a: receitas, custos, despesas, tarifas, número de ligações, inadimplência de usuários, eficiência comercial e operacional, uso de energia elétrica e outros (referência: SNIS);
- Visão geral dos sistemas (infraestruturas, tecnologia e operação) quanto à: capacidade instalada frente à demanda e ao estado das estruturas, envolvendo as ligações de esgoto, as redes coletoras, os interceptores, as estações elevatórias, as estações de tratamento, os emissários e a disposição final;
- Avaliação da situação atual e futura da geração de esgoto versus capacidade de atendimento pelos sistemas disponíveis, sistema público e soluções individuais e/ou coletivas, contemplando o tratamento;
- Avaliação das condições dos corpos receptores, quando existentes os dados necessários;
- Indicação de áreas de risco de contaminação;
- Identificação, quantificação e avaliação qualitativa de soluções alternativas de esgotamento sanitário (fossas sépticas, fossa negra, infiltração no solo, lançamento direto em corpos d'água), individuais ou coletivas, utilizadas pela população e outros usuários nas áreas urbanas e rurais (industrial, comercial, serviços, agropecuária, atividades públicas, outros).

A situação da saúde que compreenderá, dentre outras atividades:

- Morbidade de doenças relacionadas com a falta de saneamento básico, especificamente, as doenças infecciosas e parasitárias (Capítulo I, do CID-10 - CÓDIGO INTERNACIONAL DE DOENÇAS), conforme lista apresentada na Tabela 2, do Documento de Diretrizes, e estado nutricional de crianças menores de quatro anos;

Tabela 2 - Doenças infecciosas e parasitárias.

| CATEGORIA | DOENÇAS |
|---|--|
| Doenças de transmissão feco-oral | Diarreias, febres entéricas e hepatite A. |
| Doenças transmitidas por inseto vetor | Dengue, febre amarela, Leishmanioses (L. tegumentar e L. visceral), filariose linfática, malária e doença de chagas. |
| Doenças transmitidas por contato com a água | Esquistossomose e Leptospirose. |
| Doenças relacionadas com higiene | Doenças dos olhos, doenças da pele, tracoma, conjuntivites e micoses superficiais. |
| Geo-helmintos e teníases | Helminthíases. Teníases. |

- Existência e análise do Programa Saúde na Família.

- **Produto 4:** Prognósticos e alternativas para universalização dos serviços de saneamento básico / Objetivos e Metas.

Compreenderá dentre outras atividades:

- Análise da prestação de serviços, as necessidades dos serviços públicos de saneamento básico - curto, médio e longo prazos;
- Cenários alternativos das demandas por serviços de saneamento básico;
- Definição de diretrizes e estratégias; compatibilização das carências de saneamento básico com as ações do plano;
- Hierarquização das áreas de intervenção prioritária;
- Definição de objetivos e metas;
- Mecanismos que possibilitem o atendimento aos padrões de potabilidade da água para consumo humano e condições adequadas para outros usos;
- Projeção de investimentos, indicando a fonte, para alcançar as metas e viabilizar a universalização do acesso aos serviços;
- Proposta de arranjo alternativo ou readequação do modelo e organização jurídico-institucional existente, com descrição dos os órgãos, instrumentos, sistemas, capacidade institucional para a gestão (planejamento, prestação dos serviços, regulação, fiscalização e controle social) dos serviços nos quatro componentes;
- Procedimentos e mecanismos para a compatibilização com as Políticas e os Planos Nacional e Estadual de recursos hídricos.

- **Produto 5:** Concepção dos programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas do PMSB e definição das ações para emergência e contingência.

Definição das ações para emergência e contingência, compreenderá, dentre outras atividades:

- Programação de ações imediatas; programação das ações do plano;
- Definição dos programas, projetos e ações com estimativas de custos, baseadas nos resultados da Etapa 4;
- Estabelecer objetivos e metas de longo, médio e curto prazos;
- Formulação de mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficácia, eficiência e efetividade;
- Mecanismos de promoção do direito à cidade;
- Mecanismos de promoção da saúde e a qualidade de vida;
- Mecanismos de promoção da sustentabilidade ambiental;
- Mecanismos de melhoria do gerenciamento e da prestação dos serviços;
- Estabelecimento de planos de racionamento e atendimento a aumentos de demanda temporária;
- Estabelecimento de regras para situação crítica na prestação de serviços, inclusive com adoção de mecanismos tarifários de contingência;
- Estabelecimento de regras e diretrizes para atuação em situações de contingência e desastres;
- Estabelecer diretrizes para a articulação com os Planos Locais de Risco.

- **Produto 6:** Mecanismos e procedimentos de controle social e dos instrumentos para o monitoramento e avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações programadas.

Compreenderá, dentre outras atividades:

- Procedimentos para o monitoramento e a avaliação dos objetivos e metas;
- Indicadores técnicos, operacionais e financeiros da prestação dos serviços;
- Indicadores de impactos na qualidade de vida, na saúde, e nos recursos naturais;
- Salubridade ambiental: indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos;
- Definição de indicadores do acesso, da qualidade e da relação com outras políticas de desenvolvimento urbano;
- Definição dos indicadores de prestação dos serviços de saneamento a serem seguidos pelos prestadores de serviços;
- Determinação dos valores dos indicadores e definição dos padrões e níveis de qualidade e eficiência a serem seguidos pelos prestadores de serviços;
- Definição dos recursos humanos, materiais, tecnológicos e administrativos necessários à execução, avaliação, fiscalização e monitoramento do Plano;
- Mecanismos para a divulgação e acesso do plano no município, assegurando o pleno conhecimento da população;
- Adoção de diretrizes para o processo de revisão do plano a cada 4 anos;

- Indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal.

- Produto 7: Relatório final do plano.

Compreenderá, dentre outras atividades: elaboração de documento síntese para discussão; realização de atividades de participação para discussão do Plano; sistematização dos relatórios dos produtos 1 a 6, com as consolidações das contribuições das atividades de participação social e elaboração do Relatório Final.

São apresentados a seguir, o Cronograma de Entrega dos Produtos e o Cronograma de Alocação de Pessoal.

Quadro 2 - Cronograma de Entrega dos Produtos.

| ATIVIDADES | PRAZO (dias) | | | | | | | | Total | |
|--|--------------|---------------|---------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----|---------|---------------|
| | 30 | 60 | 90 | 120 | 150 | 180 | 210 | 240 | | |
| P1 - PLANO DE TRABALHO | 8% | | | | | | | | | R\$ 6.703,65 |
| | R\$ 6.703,65 | | | | | | | | | |
| P2 - PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL | 10% | | | | | | | | | R\$ 8.379,56 |
| | R\$ 8.379,56 | | | | | | | | | |
| P3 - 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 econômicofinanceira e de endividamento do Município. | | 34% | | | | | | | | R\$ 28.490,52 |
| | | R\$ 28.490,52 | | | | | | | | |
| P4 - PROGNÓSTICO e alternativas para universalização dos serviços de saneamento básico. Objetivos e Metas. | | | | 12% | | | | | | R\$ 10.055,48 |
| | | | | R\$ 10.055,48 | | | | | | |
| P5 - CONCEPÇÃO para os 4 (quatro) eixos dos serviços de saneamento básico, dos programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas do PMSB e definição das ações para emergência e contingência. | | | | | 12% | | | | | R\$ 10.055,48 |
| | | | | | R\$ 10.055,48 | | | | | |
| P6 - Estabelecer, para os 4 (quatro) eixos dos serviços de saneamento básico, mecanismos e procedimentos de controle social e dos instrumentos para o MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA da eficiência, eficácia e efetividade das ações programadas. | | | | | | 12% | | | | R\$ 10.055,48 |
| | | | | | | R\$ 10.055,48 | | | | |
| P7 - Relatório do PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO . | | | | | | | 12% | | | R\$ 10.055,48 |
| | | | | | | | R\$ 10.055,48 | | | |
| TOTAL | - | - | - | - | - | - | - | - | - | R\$ 83.795,64 |
| PRODUTOS | ↓ P1 e P2 | | ↓ P3 | | ↓ P4 | | ↓ P5 e P6 | | ↓ P7 | |

Os relatórios serão elaborados em conformidade com o ANEXO A – FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS, do Ato Convocatório - COLETA DE PREÇOS Nº 07/2013 – REPUBLICAÇÃO.

Os prazos para análise, pelo Contratante, dos relatórios e documentos apresentados serão de 10 (dez) dias úteis, contados a partir do dia seguinte ao recebimento desses documentos, conforme item 5.1 do ANEXO B do Termo de Referência.

As reuniões mensais com a Contratante serão realizadas após a entrega dos relatórios e do respectivo prazo de análise dos mesmos.

Quadro 3 - Cronograma de Alocação de Pessoal.

| | | CRONOGRAMA DE ALOCAÇÃO DE PESSOAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------|------|------|------|---|
| | | 15/09 a 21/09 | 22/09 a 28/09 | 29/09 a 05/10 | 06/10 a 12/10 | 13/10 a 19/10 | 20/10 a 26/10 | 27/10 a 02/11 | 03/11 a 09/11 | 10/11 a 16/11 | 17/11 a 23/11 | 24/11 a 30/11 | 01/12 a 07/12 | 08/12 a 14/12 | 15/12 a 21/12 | 22/12 a 28/12 | 29/12 a 04/01 | 05/01 a 11/01 | 12/01 a 18/01 | 19/01 a 25/01 | 26/01 a 01/02 | 02/02 a 08/02 | 09/02 a 15/02 | 16/02 a 22/02 | 23/02 a 01/03 | 02/03 a 08/03 | 09/03 a 15/03 | 16/03 a 22/03 | 23/03 a 29/03 | 30/03 a 05/04 | 06/04 a 12/04 | 13/04 a 19/04 | 20/04 a 26/04 | 27/04 a 03/05 | 04/05 a 10/05 | 11/05 a 17/05 | | | | | |
| | | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 | S7 | S8 | S9 | S10 | S11 | S12 | S13 | S14 | S15 | S16 | S17 | S18 | S19 | S20 | S21 | S22 | S23 | S24 | S25 | S26 | S27 | S28 | S29 | S30 | S31 | S32 | S33 | S34 | S35 | | | | | |
| P1 | PLANO DE TRABALHO. | TIPO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | JAMILLE CARIBÉ - Engenheira Ambiental | horas | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| | JOSÉ CARLOS LEITÃO - Engenheiro Civil | horas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | GUILHERME MALTA VASCONCELOS - Engenheiro Ambiental | horas | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | ANDRÉ BATISTA BORIN - Tecnólogo em Saneamento Ambiental | horas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | DÉBORA RAQUEL CARDOSO DE MARQUES - Técnica em Meio Ambiente | horas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | THAYNÁ CRISTINY BOTTAN - Técnica em Edificações | horas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | GESIANE KESSILI MARSOLI - Técnica em Edificações | horas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| P2 | PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL. | TIPO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | JAMILLE CARIBÉ - Engenheira Ambiental | horas | 0 | 4 | 8,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | JOSÉ CARLOS LEITÃO - Engenheiro Civil | horas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | RENATA DATRINO - Socióloga | Gb | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | GUILHERME MALTA VASCONCELOS - Engenheiro Ambiental | horas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | ANDRÉ BATISTA BORIN - Tecnólogo em Saneamento Ambiental | horas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | DÉBORA RAQUEL CARDOSO DE MARQUES - Técnica em Meio Ambiente | horas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | THAYNÁ CRISTINY BOTTAN - Técnica em Edificações | horas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| GESIANE KESSILI MARSOLI - Técnica em Edificações | horas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| P3 | 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. | TIPO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | JAMILLE CARIBÉ - Engenheira Ambiental | horas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,42 | 1,31 | 0,92 | 1,14 | 0,47 | 0,94 | 0,94 | 2,36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | JOSÉ CARLOS LEITÃO - Engenheiro Civil | horas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,31 | 0,97 | 0,31 | 1,42 | 0,94 | 1,42 | 1,42 | 2,36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | GUILHERME MALTA VASCONCELOS - Engenheiro Ambiental | horas | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,83 | 2,83 | 2,83 | 2,83 | 2,83 | 2,83 | 2,83 | 2,83 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | ANDRÉ BATISTA BORIN - Tecnólogo em Saneamento Ambiental | horas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | DÉBORA RAQUEL CARDOSO DE MARQUES - Técnica em Meio Ambiente | horas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | THAYNÁ CRISTINY BOTTAN - Técnica em Edificações | horas | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,83 | 2,83 | 2,83 | 2,83 | 2,83 | 2,83 | 2,83 | 2,83 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | GESIANE KESSILI MARSOLI - Técnica em Edificações | horas | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,11 | 1,11 | 1,11 | 1,11 | 1,11 | 1,11 | 2,36 | 2,36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P4 | PROGNÓSTICO e alternativas para universalização dos serviços de saneamento básico. Objetivos e Metas. | TIPO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | JAMILLE CARIBÉ - Engenheira Ambiental | horas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,22 | 1,22 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | JOSÉ CARLOS LEITÃO - Engenheiro Civil | horas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,11 | 1,11 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | GUILHERME MALTA VASCONCELOS - Engenheiro Ambiental | horas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3,78 | 3,78 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | ANDRÉ BATISTA BORIN - Tecnólogo em Saneamento Ambiental | horas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | DÉBORA RAQUEL CARDOSO DE MARQUES - Técnica em Meio Ambiente | horas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | THAYNÁ CRISTINY BOTTAN - Técnica em Edificações | horas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3,78 | 3,78 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | GESIANE KESSILI MARSOLI - Técnica em Edificações | horas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,11 | 1,11 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P5 | CONCEPÇÃO para os 4 (quatro) eixos dos serviços de saneamento básico, dos programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas do PMSB e definição das ações para emergência e contingência. | TIPO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | JAMILLE CARIBÉ - Engenheira Ambiental | horas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 1,42 | 1,42 | 1,92 | 2,36 | 2,36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | JOSÉ CARLOS LEITÃO - Engenheiro Civil | horas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 1,89 | 1,89 | 1,89 | 2,36 | 2,36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | GUILHERME MALTA VASCONCELOS - Engenheiro Ambiental | horas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | ANDRÉ BATISTA BORIN - Tecnólogo em Saneamento Ambiental | horas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | DÉBORA RAQUEL CARDOSO DE MARQUES - Técnica em Meio Ambiente | horas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | THAYNÁ CRISTINY BOTTAN - Técnica em Edificações | horas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | | |
| | GESIANE KESSILI MARSOLI - Técnica em Edificações | horas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | |
| P6 | Estabelecer, para os 4 (quatro) eixos dos serviços de saneamento básico, mecanismos e procedimentos de controle social e dos instrumentos para o MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA da eficiência, eficácia e efetividade das ações programadas. | TIPO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | JAMILLE CARIBÉ - Engenheira Ambiental | horas | 0 | 0 | 0</ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, este documento, denominado Plano de Trabalho tem o objetivo de Guia orientativo para os municípios beneficiados, além de servir como norteador das etapas a serem desenvolvidas no decorrer da prestação de serviços, ressaltando a importância da participação social.

O Plano de Trabalho tem por objetivo estabelecer os direcionadores estratégicos assim como a agenda das ações e atividades que deverão orientar os trabalhos; planejar as atividades para um dado período de tempo, primeiro para aprovar junto aos tomadores de decisão, depois como documento-guia para atividades que serão realizadas durante o ciclo de planejamento e permitindo assim o respectivo acompanhamento e participação dos Grupos de Trabalho consistidos no município.

7. EQUIPE TÉCNICA

Os trabalhos descritos no presente Plano de Trabalho serão desenvolvidos pela empresa B&B Engenharia, onde a equipe técnica composta para o desenvolvimento dos mesmos contempla os profissionais abaixo relacionados:

- Luís Guilherme de Carvalho Bechuate – Engenheiro Civil e Especialista em Gestão de Projetos – Coordenador Geral e Responsável Técnico;
- Eduardo Augusto Ribeiro Bulhões – Engenheiro Civil e Sanitarista – Responsável Técnico;
- Eduardo Augusto Ribeiro Bulhões Filho – Engenheiro de Materiais (Modalidade Química) e Especialista em Gestão de Projetos – Responsável Técnico;
- Jamille Caribé Gonçalves Silva – Engenheira Ambiental – Equipe Técnica;
- José Carlos Leitão – Engenheiro Civil e Especialista em Engenharia Hidráulica – Equipe Técnica;
- Guilherme Malta Vasconcelos – Engenheiro Ambiental e Pós-Graduando em Gestão de Resíduos – Equipe Técnica;
- André Batista Borin – Tecnólogo em Saneamento Ambiental – Equipe Técnica;
- Débora Raquel Cardoso de Marques – Técnica em Meio Ambiente – Equipe Técnica;
- Thayná Cristiny Bottan – Técnica em Edificações e Graduando em Engenharia Civil – Equipe Técnica;
- Gesiane Kessili Marsoli – Técnica em Edificações e Graduando em Engenharia Civil – Equipe Técnica.

O Grupo de Trabalho Local e Grupo de Acompanhamento da Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do município de Jarinu contarão com a participação e acompanhamento dos membros nomeados pela Prefeitura Municipal, através de Decreto ou Portaria.

Os trabalhos terão ainda o acompanhamento e fiscalização da equipe técnica da Fundação Agência das Bacias PCJ, conforme abaixo:

- Elaine Franco de Campos;
- Patrícia Gobet de Aguiar;
- Marina Peres Barbosa;
- Karla Romão;
- Aline F. Rocha Meneses – EPS Consultoria Ambiental (Gerenciadora);
- Anderson Assis Nogueira – EPS Consultoria Ambiental (Gerenciadora);
- Eduardo Paschoalotti – EPS Consultoria Ambiental (Gerenciadora);
- José Roberto da Silva – EPS Consultoria Ambiental (Gerenciadora);
- Liliana Paschoalotti – EPS Consultoria Ambiental (Gerenciadora);
- Waldomiro Martini Neto – EPS Consultoria Ambiental (Gerenciadora);
- Thiago Camilo Paschoalotti – EPS Consultoria Ambiental (Gerenciadora).

8. ANEXO

Abaixo segue anexo o Termo de Cooperação Técnica entre a Prefeitura Municipal e a Fundação Agência das Bacias PCJ.

**TERMO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA QUE ENTRE SI CELEBRAM FUNDAÇÃO
AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ E O MUNICÍPIO DE JARINU, SP**

Pelo presente instrumento, a Fundação Agência das Bacias PCJ - **AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ**, neste ato, representada por sua Diretora-Presidente em exercício, Patrícia Gobet de Aguiar Barufaldi, portadora da Cédula de Identidade nº 18.408.721-1, emitida pela SSP/SP, CPF nº 110.166.178-01, com sede à Rua Alfredo Guedes, nº 1949, Sala 604, Higienópolis, Piracicaba, SP, inscrita no CNPJ-MF sob o nº 11.513.961/0001-16, conforme seu estatuto e o município de Jarinu, SP, neste ato representado por seu Prefeito, Vicente Candido Teixeira Filho, portador da Cédula de Identidade nº 9.715.175-0, emitida pela SSP/SP, CPF nº 915.032.058-00, com sede à Praça Francisco Alves de Siqueira Júnior, nº 111, Jardim da Saúde, Jarinu, SP, doravante denominado simplesmente **PREFEITURA**, concordam em celebrar o presente Termo de Cooperação Técnica, mediante as cláusulas e condições que se seguem:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO: Constitui **OBJETO** do presente Termo de Cooperação Técnica a contratação pela **AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ**, de empresa de consultoria para elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico e Plano Municipal de Gestão Integrada dos resíduos Sólidos para o município de Jarinu, com recursos da Cobrança pelo uso da água em rios de domínio da União - **COBRANÇA PCJ FEDERAL**, visando à realização, em conjunto com a **PREFEITURA**, em conformidade com o Plano de Trabalho, o qual inclui Cronograma de Execução, que constitui Anexo I do presente Termo.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: A **AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ**, ao final do prazo do presente Termo de Cooperação Técnica, compromete-se a entregar, sem qualquer encargo, à **PREFEITURA**, uma (01) via impressa e uma (01) via em mídia óptica (CD-R ou DVD-R) do Plano Municipal de Saneamento Básico e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do município, declarando a Prefeitura Municipal de Jarinu expressamente, pelo presente Termo, que o aceita, para ser aprovado na forma da lei.

CLÁUSULA SEGUNDA - DAS OBRIGAÇÕES DOS PARTICÍPES: Para a execução do presente Termo de Cooperação Técnica a **PREFEITURA** e a **AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ** terão as seguintes obrigações:

2.1 OBRIGAÇÕES DA PREFEITURA:

1. Tornar disponível para a **EMPRESA CONTRATADA** pela **AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ** os dados necessários ao atendimento do **OBJETO**, dentro de sua responsabilidade e atribuições;
2. Fornecer apoio técnico de modo a tornar possível a realização do trabalho conjunto;
3. Indicar pessoal técnico qualificado para apoiar a execução das atividades em questão e participar do Grupo de Acompanhamento do Plano;
4. Os técnicos indicados pelo executivo municipal, terão dentre outras atribuições e responsabilidades fazer a análise dos produtos apresentados, assim como tomar todas as medidas gerenciais e administrativas necessárias ao andamento dos trabalhos;
5. Prestar colaboração para o desenvolvimento das etapas do trabalho;
6. Promover intercâmbio de produtos e serviços de interesse para o desenvolvimento do projeto;
7. Quando solicitado pela **AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ**, organizar, convocar e promover sob sua responsabilidade as Audiências Públicas, necessárias para aprovação do referido Plano e submetê-lo à sua Casa de Leis para tal;
8. Disponibilizar local apropriado para a realização dos eventos a serem programados para cumprimento do **OBJETO**.

2.2 OBRIGAÇÕES DA AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ:

1. Contratar o previsto na Cláusula do **OBJETO** do presente Termo, nos prazos e nas condições estabelecidas, observadas a legislação pertinente, nos melhores padrões de qualidade e economia;
2. Doar à **PREFEITURA** o **OBJETO** discriminado na Cláusula Primeira do presente Termo, conforme previsto no Termo de Referência, constante do Anexo I, deste termo;
3. Gerenciar os trabalhos da equipe Técnica e do Grupo de Acompanhamento do PMSB e PMGIRS;
4. Fornecer apoio técnico de modo a tornar possível a realização do trabalho conjunto;
5. Indicar pessoal técnico qualificado para apoiar a execução das atividades em questão e participar do Grupo de Acompanhamento do Plano;
6. Prestar colaboração para o desenvolvimento das etapas do trabalho;
7. Realizar as apresentações sobre o Plano Municipal de Saneamento Básico, por meio da **EMPRESA CONTRATADA**, nas Audiências Públicas, previamente agendadas e organizadas pela **PREFEITURA**, visando prestar todos os esclarecimentos necessários aos interessados e a população em geral, para a sua aprovação.

CLÁUSULA TERCEIRA - DA ADMINISTRAÇÃO DO TERMO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA:

1. Cada um dos partícipes designará o seu Coordenador, dentro de quinze (15) dias contados da assinatura do presente Termo, para constituir a Coordenação Técnica da Cooperação e do Grupo de Acompanhamento do Plano.
2. À Coordenação Técnica, caberá supervisionar os trabalhos de acordo com o Plano de Trabalho e Cronograma de Execução, anexos ao presente Termo.
3. À Coordenação Técnica competirá também a solução de questões de ordem técnica e administrativa que eventualmente surjam durante a vigência deste Termo, ou o seu encaminhamento às autoridades competentes para as providências necessárias, conforme o caso.
4. Não haverá transferência de recursos humanos entre os partícipes em decorrência da execução das atividades previstas neste Termo.

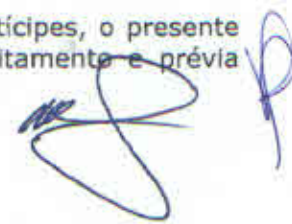
CLÁUSULA QUARTA - DOS RECURSOS FINANCEIROS: Não haverá transferência de recursos financeiros de uma entidade à outra, devendo cada qual arcar com o ônus administrativo das obrigações assumidas.

CLÁUSULA QUINTA - DA PROPRIEDADE DE RESULTADOS:

1. Os resultados, metodologias e inovações técnicas, obtidos em virtude da execução das atividades previstas neste Termo serão, em proporções iguais, de propriedade comum dos partícipes;
2. Cada um dos partícipes poderá, para fins de pesquisa e desenvolvimento, utilizar, em benefício próprio, esses resultados, metodologia e inovações técnicas, sem que seja obrigado a consultar a outra parte ou pagar-lhe qualquer indenização ou recompensa.
3. A utilização ou a propriedade do produto final fica estendida ao Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá - Comitês PCJ, no sentido de subsidiar projetos específicos vinculados as metas estabelecidas no seu Plano de Bacias vigente.

CLÁUSULA SEXTA - DO PRAZO: O prazo para a execução do presente ajuste será de 12 meses, contados a partir da data da sua assinatura.

PARÁGRAFO ÚNICO: Havendo motivo relevante e interesse dos partícipes, o presente acordo poderá ter o seu prazo prorrogado, mediante Termo de Aditamento e prévia autorização da **AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ**.



CLÁUSULA DÉCIMA – DA DENÚNCIA E DA RESCISÃO:

1. Este Termo de Cooperação Técnica poderá a qualquer tempo ser denunciado, mediante notificação prévia de 30 (trinta) dias, ressalvada a faculdade de rescisão, desde que comprovado o não cumprimento de quaisquer de suas Cláusulas.
2. Nos casos de denúncia ou rescisão do ajuste, as pendências ou trabalhos em fase de execução serão definidos e resolvidos por meio de Termo de Encerramento da Cooperação Técnica, em que se definam e atribuam as responsabilidades relativas à conclusão ou extinção de cada um desses trabalhos e das pendências, inclusive no que se refere aos direitos autorais ou de propriedade, dos trabalhos em andamento, bem como às restrições ao uso dos resultados e metodologias e à divulgação de informações, colocadas à disposição dos partícipes.
3. Tanto em caso de denúncia como de rescisão do presente Termo de Cooperação, subsiste o compromisso por parte da **AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ** de doar à **PREFEITURA** o **OBJETO** elaborado com recursos da **COBRANÇA PCJ FEDERAL**, nos termos do estatuído no Parágrafo Primeiro da Cláusula Primeira do presente.


CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DOS ANEXOS: Constitui anexo do presente instrumento, dele fazendo integrante, o **Anexo I – Do Plano de Trabalho.**

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DO FORO: Fica eleito o Foro da Comarca de Piracicaba para dirimir eventuais dúvidas oriundas da execução deste Termo, depois de esgotadas as instâncias administrativas.


É por estarem de acordo, assinam o presente Termo em 03 (três) vias de igual teor e forma, na presença das 02 (duas) testemunhas também abaixo assinadas.

Piracicaba, 24 de julho de 2013.

Fundação Agência das Bacias PCJ – AGÊNCIA PCJ


Patricia Gobet de Aguiar Barufaldi
Diretora-Presidente em exercício

Prefeitura do Município de Jarinu, SP


Vicente Candido Teixeira Filho
Prefeito de Jarinu

Testemunhas:

NOME: 

CPF: 071.636.658-71

RG: 3.802.301-5

NOME: ACIUR DE ALMEIDA 

CPF: 076.106.318-22

RG: 15.967.635

ANEXO XI

PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL PARA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB) E PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PMGIRS) DO MUNICÍPIO DE JARINU

B&B Engenharia Ltda.

Plano de Mobilização Social para elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) e Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Jarinu-SP.

Jarinu, 2013.

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.

Endereço: Rua Guararapes, nº 1461, Brooklin – CEP: 04.561-002 – São Paulo/SP.

Elaboração:

PREFEITURA MUNICIPAL DE JARINU-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 JARINU-SP, NOMEADO ATRAVÉS DO DECRETO Nº 2.691 DE 01 DE SETEMBRO DE 2013 QUE SEGUE ANEXO NESTE DOCUMENTO.

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

GUILHERME MALTA VASCONCELOS

Engenheiro Ambiental

Pós-Graduando em Gestão de Resíduos

ANDRÉ BATISTA BORIN

Tecnólogo em Saneamento Ambiental

DÉBORA RAQUEL CARDOSO DE MARQUES

Técnica em Meio Ambiente

THAYNÁ CRISTINY BOTTAN

Técnica em Edificações
Graduando em Engenharia Civil

GESIANE KESSILI MARSOLI

Técnica em Edificações
Graduando em Engenharia Civil

RENATA MARTINÊS DATRINO

Socióloga

ANDRESSA MARQUES SIQUEIRA

Bióloga

APRESENTAÇÃO

O presente relatório, denominado Plano de Mobilização Social apresenta os trabalhos de consultoria desenvolvidos no âmbito do Contrato nº 25/13, assinado entre a Fundação Agência das Bacias PCJ e a B&B Engenharia Ltda., que tem por objeto a “Elaboração de 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 12.305/10”.

Este documento apresenta para o município de Jarinu, a definição do Processo de Mobilização e Participação Social que irá acompanhar e suportar a cronologia das etapas subsequentes e as metodologias de implantação das atividades incluindo a Audiência Pública e a Conferência Municipal de Saneamento. Contêm também a descrição de ferramentas e métodos necessários à divulgação do processo, formas e canais de comunicação, formas de estimular a participação da sociedade no processo de planejamento, fiscalização e regulação dos serviços de saneamento básico.

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

O presente documento é apresentado em um único volume, contendo anexos.

O presente documento tem como objetivo apresentar o Plano de Mobilização Social a ser aplicado no município de Jarinu.

Este Plano de Mobilização Social apresenta os trabalhos de consultoria desenvolvidos no âmbito do Contrato nº 25/2013, firmado entre a Fundação Agência das Bacias PCJ e a B&B Engenharia Ltda., que tem por objeto a “Elaboração de 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 das Águas Pluviais, bem como o desenvolvimento do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, em conformidade com a Lei nº 12.305/10”.

Este Plano de Mobilização configura-se como ferramenta para comunicação do processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), garantindo o caráter participativo e informativo do processo, conforme preconiza a Lei nº 11.445/07 em conjunto com a Lei nº 12.305/2010, que definem funções de gestão e garantia do atendimento essencial à saúde pública, direitos e deveres dos usuários, controle social e sistema de informação, como princípios fundamentais que asseguram ampla divulgação e participação. Tem também como objetivo promover e/ou intensificar o relacionamento da Prefeitura Municipal de Jarinu com a comunidade local.

A estruturação de um Plano de Mobilização Social para elaboração de Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) justifica-se não apenas pela qualificada ferramenta que este representa, tendo em vista o caráter participativo necessário à elaboração dos referidos planos, mas também, pela necessidade de garantir que o embasamento da comunidade, acerca dos planos em questão, seja valorizado e, de alguma forma, representativo para o processo de elaboração dos mesmos, o que garante, também, fazer um trabalho que esteja pautado pelas diretrizes do Estatuto das Cidades, definido na Lei nº 10.257/2001, sobretudo no que diz respeito ao item b, do inciso II, art.2º, que cita o “Direito da sociedade à participação na gestão municipal [...] na formulação, execução e avaliação dos planos de desenvolvimento urbano”. As ferramentas definidas no Plano de Mobilização Social auxiliarão a difusão de informações de forma clara e objetiva, atendendo toda a comunidade do município, acolhendo dúvidas, críticas e sugestões e as respondendo de forma satisfatória, evitando possíveis conflitos decorrentes da divulgação de informações incorretas e incoerentes com as ações a serem executadas.

Também contribuirão para o processo de diagnóstico das comunidades, uma vez que as ações participativas, enfatizadas no plano e, de acordo com o Termo de Referência, permitirão maior eficácia na identificação, avaliação e consideração das variáveis socioculturais e ambientais do município, que devem ser envolvidas na formulação das soluções de saneamento, desde a adequação às necessidades, expectativas e valores culturais da população, até as vocações econômicas e preocupações ambientais da cidade.

1.1. Objetivo Geral

- Desenvolver ações para a sensibilização da sociedade quanto à relevância do processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) e da importância de sua participação neste processo.

1.2. Objetivos Específicos

- Divulgar amplamente o processo, as formas e canais de participação e informar os objetivos e desafios do PMSB e do PMGIRS;
- Disponibilizar as informações necessárias à participação qualificada da sociedade nos processos decisórios do PMSB e do PMGIRS; e,
- Estimular todos os segmentos sociais a participarem do processo de planejamento e da fiscalização e regulação dos serviços de saneamento básico.

1.3. Área de Abrangência

A área de abrangência compreende tanto a população urbana como a rural do município de Jarinu que serão informados e consultados durante o processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS). Será disponibilizado um sistema amplo de divulgação, com canais diversos de comunicação, permitindo que o processo de Comunicação Social aqui proposto atinja comunidades de quaisquer locais, inclusive com canal de contato ligado à internet.

1.4. Público-Alvo

O público-alvo desta proposta compreende prioritariamente a população do município de Jarinu, em sua totalidade, mas a proposta em questão também atingirá um público diverso, pois está previsto canal de contato ligado à internet, além de eventos abertos à comunidade.

No entanto, parte das ações previstas tem como foco a sociedade civil organizada e instituições de interface com o tema, a saber: Comitês das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, Conselhos Municipais da Cidade tais como de Saúde, Meio Ambiente, Educação, ONGs e demais instituições ligadas ao Meio Ambiente, entidades representativas de bairros e/ou regiões do município.

Este Plano tem como base o conceito de Comunicação Socioambiental, que é diferente de um mero fluxo informativo, pautado por indicadores quantitativos, ela confere existência social e qualitativa ao processo. Sendo assim, este tipo de comunicação tem o papel de agente que acolhe e interpreta as demandas da sociedade e as converge em decisões e ações da do empreendedor, de modo a responder a essas demandas.

Neste sentido, este plano de comunicação vai além do caráter informativo e é voltados à participação comunitária, captação e retorno de contatos, como o aqui proposto, representa ferramenta importante, pois é um canal contínuo de interlocução com a comunidade que, quando eficiente, permite rápido retorno – denotando transparência e respeito com o cidadão, e subsidiando a elaboração de ações mais amplas e assertivas no que tange ao Desenvolvimento Sustentável, conceituado nas esferas ambiental, social e econômica.

Para tanto, algumas atitudes são necessárias, como: a transparência nas ações e objetivos, a percepção do contexto sociocultural que a cerca, o foco numa relação de corresponsabilidade social e ambiental junto à comunidade e aos órgãos competentes.

Da mesma forma, as ações a serem empreendidas na execução do Plano de Mobilização devem incorporar tais valores e corresponder às expectativas do Poder Público e da sociedade em questão.

1.5. Ferramentas Comunicacionais

As ferramentas comunicacionais previstas são diversas e deverão ter conteúdos e linguagem adequados a cada público e a cada momento, considerando sempre a realidade municipal, e a fase de elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS).

Essas ferramentas deverão conter layouts planejados para que se crie uma identidade visual dos Planos Municipais de Saneamento Básico e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, de forma que estes sejam facilmente reconhecidos pela comunidade. Elas serão utilizadas não apenas para informar, mas também para auxiliar na participação da comunidade e para validação dos produtos elaborados.

1.5.1. Site da Prefeitura

Ferramenta mais ampla que tem como alvo todos os públicos. Será utilizada não apenas para que a comunidade possa acompanhar a elaboração do PMSB e do PMGRIS, mas também para acompanhar os produtos, realizar consultas, e tirar dúvidas através de formulário que será disponibilizado no site da prefeitura.

Visando criar um canal de interlocução permanente e facilitar o acesso do público em geral às informações sempre atualizadas, sobre o PMSB e PMGIRS, os processos de elaboração dos dois planos citados deverão estar disponibilizados no site da Prefeitura Municipal de Jarinu.

O site deverá conter todos componentes do saneamento básico, a saber:

I – Abastecimento de Água;

- II – Esgotamento Sanitário;
- III – Drenagem e Manejo de Águas Pluviais;
- IV – Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

O site deverá conter também um espaço estruturado (formulário) para recebimento de dúvidas, comentários, críticas, elogios, etc. Esse espaço deverá ser de livre acesso, mediante pequeno cadastramento (nome, endereço de e-mail) para retorno do contato feito.

A prefeitura deverá disponibilizar pessoal para providenciar o recebimento do contato e encaminhamento para a B&B Engenharia, responsável pela resposta e retorno ao solicitante da informação.

A estrutura organizacional dentro do site, bem como seu layout, deverá ser definida pelos responsáveis do site da prefeitura em conjunto com a Agência PCJ e a empresa B&B Engenharia. Deverá estar de acordo com o layout das demais ferramentas informativas, visando à criação de uma identidade visual dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS).

1.5.2. Linha Direta

Como complementação ao site, visando um canal de contato para população que não tem a ferramenta da internet a disposição, prevê-se a implantação de uma linha direta, através do telefone da Prefeitura Municipal. A chamada deverá ser direcionada a um dos membros do grupo de trabalho local designado para acompanhar a elaboração dos planos, que receberá o contato e fará o encaminhamento para a B&B Engenharia que providenciará resposta e retornará para a prefeitura, para que seja efetuado o contato via telefone ou carta impressa (após cadastramento – nome, telefone, endereço).

1.5.3. Impressos – cartazes, folhetos e livretos

Poderá a critério da Prefeitura, ser efetuada a elaboração de impressos para divulgação de informações, convite para eventos, dentre outros. Os cartazes terão como objetivo divulgar os eventos a serem realizados; os folhetos informativos poderão ser utilizados para divulgação dos principais produtos e/ou resultados do processo de elaboração do PMSB e PMGIRS e, ao final de todo processo, poderá ser elaborado livreto contendo os planos. Os locais de distribuição dos impressos serão definidos pela equipe de comunicação da prefeitura e deverão contemplar locais de interesse social, visando atingir toda a comunidade. Sugere-se a divulgação em equipamentos sociais, como biblioteca, Unidade Básica de Saúde e a própria prefeitura, entre outros.

1.5.4. Reuniões

O grupo de trabalho local e a equipe técnica responsável pela elaboração dos planos a seu critério, poderá agendar reuniões como ferramentas comunicacionais a serem utilizadas com públicos específicos e consistirão em espaços de participação direta deste público na elaboração do PMSB e PMGIRS. Poderão utilizar diversos formatos tais

como Reuniões de Partida e Reuniões de Acompanhamento. Tem como objetivo principal construir os planos de maneira participativa junto aos públicos de maior interface com o tema. Para tanto, é imprescindível um trabalho anterior de levantamento e seleção de lideranças comunitárias, associações representativas da comunidade e aquelas inscritas em conselhos municipais, tais como saúde, meio ambiente, habitação, planejamento urbano, assistência social, entre outros, como, por exemplo, representantes dos Comitês de Bacias.

1.5.5. Eventos

O grupo de trabalho local e a equipe técnica responsável pela elaboração dos planos a seu critério poderá realizar Seminários temáticos e Conferências Municipais de Saneamento Básico ao final da elaboração dos planos. Esses eventos serão abertos ao público e deverão ser amplamente divulgados através do site criado para interlocução com a comunidade sobre o PMSB e o PMGIRS, mídia impressa de grande circulação local, rádio comunitária, faixa informativa fixada na prefeitura e nos locais a serem realizados os Seminários e Conferências Públicas, dentre outros a serem definidos pela equipe de comunicação de acordo com a realidade sociocultural do município. Os eventos terão como objetivo apresentar os principais resultados e validá-los junto à comunidade do município.

A metodologia a ser utilizada para o plano de comunicação da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) tem como ponto de partida o conceito de Comunicação Socioambiental e, por isso, a comunidade local poderá participar e atuar como parceira das equipes responsáveis pelo Plano de Mobilização Social e pela elaboração do PMSB e do PMGIRS. Desta maneira, os Planos de Saneamento Básico e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos serão construídos em conjunto e estarão de acordo com as necessidades e anseios da comunidade, o que acarretará na maior credibilidade dos mesmos.

Partindo deste roteiro, a metodologia aqui proposta para o **Plano de Comunicação Social** consiste em três etapas básicas interligadas, uma vez que as ações e o resultado de cada uma delas subsidiam a subsequente, e que são subdivididas de acordo com as ações necessárias para seu cumprimento, são elas:

- ✚ Etapa 1 – Planejamento das ações;
- ✚ Etapa 2 – Execução e validação do Plano de Mobilização Social;
- ✚ Etapa 3 – Audiência pública e divulgação dos Planos Municipais de Saneamento Básico e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

1.6. Etapa 1 – Planejamento das Ações

Essa etapa consiste na seleção do público alvo das ações informativas previstas. Deverão ser identificados os Conselhos Municipais da cidade que irão participar das reuniões de trabalho e eventos previstos. Também serão definidas as instituições que irão compor o coletivo de entidades ambientalistas e entidades representativas de bairro que deverão ser convidadas para as ações comunicacionais com público específico.

Nesta etapa será também planejado o conteúdo, estrutura e formato do site a ser elaborado como ferramenta de comunicação direta com a comunidade.

A prefeitura deverá providenciar a impressão e distribuição dos informativos referentes a esta fase do processo de elaboração dos planos. Deverão apresentar o trabalho de elaboração dos planos ao grupo de trabalho local e a equipe técnica responsável pela elaboração dos planos, a Agência PCJ e a B&B Engenharia, bem como divulgar os canais informativos e de contato (site e linha direta).

✚ Ações previstas:

- Definição do público alvo específico – conselhos municipais, entidades, associações da sociedade civil e entidades representativas de bairro;
- Elaboração do site dos PMSB e PMGIRS;
- Criação da linha direta;

- Elaboração e produção de impressos de divulgação do início dos trabalhos e dos canais de contato.

1.7. Etapa 2 – Execução e Validação do Plano de Mobilização Social

Essa etapa consiste na execução das ações previstas no Plano de Comunicação tais como reuniões de partida, reuniões de trabalho, seminários, audiência pública e conferências. Todas as atividades previstas nessa fase estão atreladas às ações de elaboração dos PMSB e PMGIRS e aos componentes do saneamento básico, a saber:

- I – Abastecimento de Água;
- II – Esgotamento Sanitário;
- III – Drenagem e Manejo de Águas Pluviais;
- IV – Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

1.7.1. Reunião de Partida

A primeira ação comunicacional prevista é a Reunião de Partida que terá como objetivo apresentar as ações previstas para a elaboração dos PMSB e PMGIRS e apresentar o endereço do site de divulgação e acompanhamento das ações e o número da linha direta.

Essas apresentações deverão ocorrer em fóruns já existentes dos públicos alvos específicos. Apenas no caso das entidades ambientalistas e entidades representativas de bairro poderá se planejar reuniões específicas a serem realizadas em locais de fácil acesso.

Ações previstas:

- Contatar os responsáveis pelos fóruns já existentes para propor a apresentação dos trabalhos do PMSB e PMGIRS;
- Contatar entidades para agendar reunião de partida;
- Contatar entidades representativas de bairro para agendar reunião de partida.

Público-alvo:

- Agência e Comitês das Bacias dos Rios Piracicaba Capivari e Jundiá;
- Conselhos Municipais da Cidade tais como: de Saúde, Meio Ambiente, Educação, entre outros;
- Entidades ambientalistas;
- Entidades representativas de bairros.

Quantificação:

- Considerando o público alvo acima o grupo de trabalho local e a equipe técnica responsável pela elaboração dos planos definirão o número de reuniões de partida para o município.

1.7.2. 1ª Reunião de Trabalho

A primeira reunião de trabalho deverá ocorrer após o Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico e tem como objetivo validar esse diagnóstico e, se necessário, complementá-lo junto ao público alvo específico. Essa ação ampliará o caráter participativo da elaboração do PMSB e PMGIRS.

O conteúdo dessa reunião de trabalho deverá ter como base o *Produto 3 - 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*. No entanto, o conteúdo de cada reunião deverá ser definido pela equipe executora do serviço e equipe executora do plano de comunicação e ter linguagem adequada a cada público específico.

Ações previstas:

- Contatar os responsáveis pelos fóruns já existentes para propor a apresentação do Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico;
- Contatar entidades ambientalistas para agendar a 1ª Reunião de Trabalho;
- Contatar entidades representativas de bairro para agendar 1ª Reunião de Trabalho;
- Selecionar conteúdo e elaborar as apresentações específicas para cada Grupo de Trabalho;
- Executar a reunião prevista.

Público-alvo:

- Agência e Comitês das Bacias dos Rios Piracicaba Capivari e Jundiá;
- Conselhos Municipais da Cidade tais como: de Saúde, Meio Ambiente, Educação, entre outros;
- Entidades ambientalistas;
- Entidades representativas de bairros.

Quantificação:

- Considerando o público alvo acima estima-se a realização de 01 (uma) reunião.

1.7.3. 2ª Reunião de Trabalho

A segunda reunião de trabalho deverá ocorrer após desenho dos Prognósticos e Alternativas para universalização dos serviços de saneamento básico e tem como objetivo apresentar os prognósticos e alternativas e coletar impressos e opiniões dos grupos de trabalho. Essa ação ampliará o caráter participativo da elaboração do PMSB e PMGIRS.

O conteúdo dessas reuniões de trabalho deverá ter como base o *Produto 4 - Prognósticos e alternativas para universalização dos serviços de saneamento básico*. No entanto, o conteúdo de cada reunião deverá ser definido

pela equipe executora do serviço e equipe executora do plano de comunicação e ter linguagem adequada a cada público específico.

✚ Ações previstas:

- Contatar os responsáveis pelos fóruns já existentes para propor a apresentação dos Prognósticos e Alternativas para universalização dos serviços de saneamento básico;
- Contatar entidades ambientalistas para agendar a 2ª Reunião de Trabalho;
- Contatar entidades representativas de bairro para agendar 2ª Reunião de Trabalho;
- Selecionar conteúdo e elaborar as apresentações específicas para cada Grupo de Trabalho;
- Executar a reunião prevista.

✚ Público-alvo:

- Agência e Comitês das Bacias dos Rios Piracicaba Capivari e Jundiá;
- Conselhos Municipais da Cidade tais como: de Saúde, Meio Ambiente, Educação, entre outros;
- Entidades ambientalistas;
- Entidades representativas de bairros.

✚ Quantificação:

- Considerando o público alvo acima estima-se a realização de 01 (uma) reunião.

1.7.4. 3ª Reunião de Trabalho

A terceira reunião de trabalho deverá ocorrer após a concepção dos programas, projetos e ações para o Plano de Saneamento Básico e definição dos mecanismos de monitoramento e avaliação. Tem como objetivo apresentar os referidos programas e mecanismos e coletar impressões e opiniões dos grupos de trabalho sobre os mesmos. Essa ação ampliará o caráter participativo da elaboração do PMSB e PMGIRS.

O conteúdo dessas reuniões de trabalho deverá ter como base o *Produto 5 - Concepção dos programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas do PMSB* e o *Produto 6 - Mecanismos e procedimentos de controle social e dos instrumentos para o monitoramento e avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações programadas*. No entanto, o conteúdo de cada reunião deverá ser definido pela equipe executora do serviço e equipe executora do plano de comunicação e ter linguagem adequada a cada público específico.

✚ Ações previstas:

- Contatar os responsáveis pelos fóruns já existentes para propor a apresentação dos programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas do PMSB;

- Contatar entidades ambientalistas para agendar a 3ª Reunião de Trabalho;
- Contatar entidades representativas de bairro para agendar 3ª Reunião de Trabalho;
- Selecionar conteúdo e elaborar as apresentações específicas para cada Grupo de Trabalho;
- Executar, se necessário, reunião.

Público-alvo:

- Agência e Comitês das Bacias dos Rios Piracicaba Capivari e Jundiá;
- Conselhos Municipais da Cidade tais como: de Saúde, Meio Ambiente, Educação, entre outros;
- Entidades ambientalistas;
- Entidades representativas de bairros.

Quantificação:

- Considerando o público alvo acima estima-se a realização de 01 (uma) reunião.

1.7.5. Seminário Aberto à Comunidade

Após a concepção dos programas, projetos e ações, como rege o *Produto 5 - Concepção dos programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas do PMSB* e definição dos mecanismos de monitoramento e avaliação, como rege o *Produto 6 - Mecanismos e procedimentos de controle social e dos instrumentos para o monitoramento e avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações programadas* e após a discussão dos mesmos com os públicos alvos específicos nas reuniões de trabalho, prevê-se a realização de seminário no município, aberto ao público em geral.

- Seminário Municipal de Saneamento Básico e de Gestão de Resíduos Sólidos:

Esse evento terá como foco a apresentação dos resultados dos dois produtos acima citados (Produto 5 e Produto 6) para a comunidade como um todo, mas também deverão apresentar uma síntese das etapas anteriores (diagnósticos, prognósticos e alternativas) para melhor compreensão do processo de elaboração do PMSB e do PMGIRS pela comunidade.

Terão como objetivo apresentar os resultados obtidos ao longo do processo de elaboração do PMSB e do PMGIRS, validar esses resultados junto ao público em geral e oferecer para comunidade um espaço aberto para discussão dos resultados e propostas apresentadas, sendo um momento de escuta da comunidade.

Os grupos de trabalho, representados pelos públicos específicos que participaram nas reuniões de trabalho, deverão atuar nesses seminários como protagonistas, junto com a Agência PCJ e a empresa B&B Engenharia executora dos serviços de elaboração dos planos. Isso infere que esses públicos deverão participar inclusive da formatação dos eventos.

Ações previstas:

- Apresentar a proposta do seminário para os públicos específicos durante a 3ª Reunião de Trabalho;
- Definir os conteúdos prioritários e o formato do seminário com os públicos específicos;
- Elaborar cartazes e folhetos de divulgação do Seminário previsto;
- Divulgar o seminário no município através dos materiais impressos e do site da Prefeitura;
- Executar o seminário previsto com registro de todo evento

Público-alvo:

- População em geral.

Quantificação:

- Estima-se a realização de 01 (um) seminário.

1.8. Etapa 3 – Audiência Pública e Divulgação do Plano Municipal de Saneamento Básico

Após elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico e do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de forma participativa deverá ser realizada a apresentação dos mesmos para conhecimento e validação da comunidade através de Audiência Pública, como estabelecido na Lei nº 11.445/07.

A audiência será o espaço para população conhecer e opinar sobre os planos apresentados o que fornecerá elementos para validação ou avaliação dos planos propostos.

Após a realização da Audiência Pública, o Grupo de Trabalho Local deverá encaminhar ao Legislativo Municipal o Projeto de Lei que estabelece a Política Municipal de Saneamento Básico contendo os PMSB E PMGIRS, além da disponibilização dos planos para comunidade, como rege a Lei nº 11.445/07.

Após a aprovação da referida Lei, o Grupo de Trabalho Local deverá elaborar Livreto da Política Municipal de Saneamento Básico para toda a população de Jarinu.

1.8.1. Livreto do Plano Municipal de Saneamento Básico

O livreto do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) deverá atuar como documento de registro de todo processo de elaboração e será um resumo dos planos escrito em linguagem clara e acessível a toda comunidade. Esses livretos deverão estar disponíveis para a comunidade no site da prefeitura e em locais de fácil acesso, além de serem distribuídos à população.

A definição de conteúdo, linguagem e layout do livreto ficará a cargo do grupo de trabalho local e da equipe técnica responsável pela elaboração dos planos juntamente com a equipe de comunicação da prefeitura, bem como a definição da tiragem e forma de distribuição.

1.8.2. Conferências Municipais de Saneamento Ambiental

Após a realização da Audiência Pública e da aprovação da Lei da Política Municipal de Saneamento Básico, como rege o *Produto 7 – Relatório do Plano Municipal de Saneamento Básico* deverá ser realizada a Conferência Municipal de Saneamento Básico que apresentará os PMSB e PMGIRS a toda comunidade, em conjunto com as instituições que participaram mais intimamente de toda construção dos planos através das reuniões de trabalho. Esse evento tem como objetivo promover a divulgação pública dos planos, como estabelecido na Lei nº 11.445/07. Terá como foco a apresentação de todo o processo de construção do Plano de Saneamento Básico (PMSB), do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) e apresentação do plano propriamente dito, para que os munícipes possam analisar, definir e deliberar sobre as diretrizes da Política Municipal de Saneamento proposta. Os grupos de trabalho, representados pelos públicos específicos que participaram nas reuniões de trabalho, deverão atuar nestas conferências como protagonistas. Isso infere que esses públicos deverão participar inclusive da formatação dos eventos.

Ações previstas:

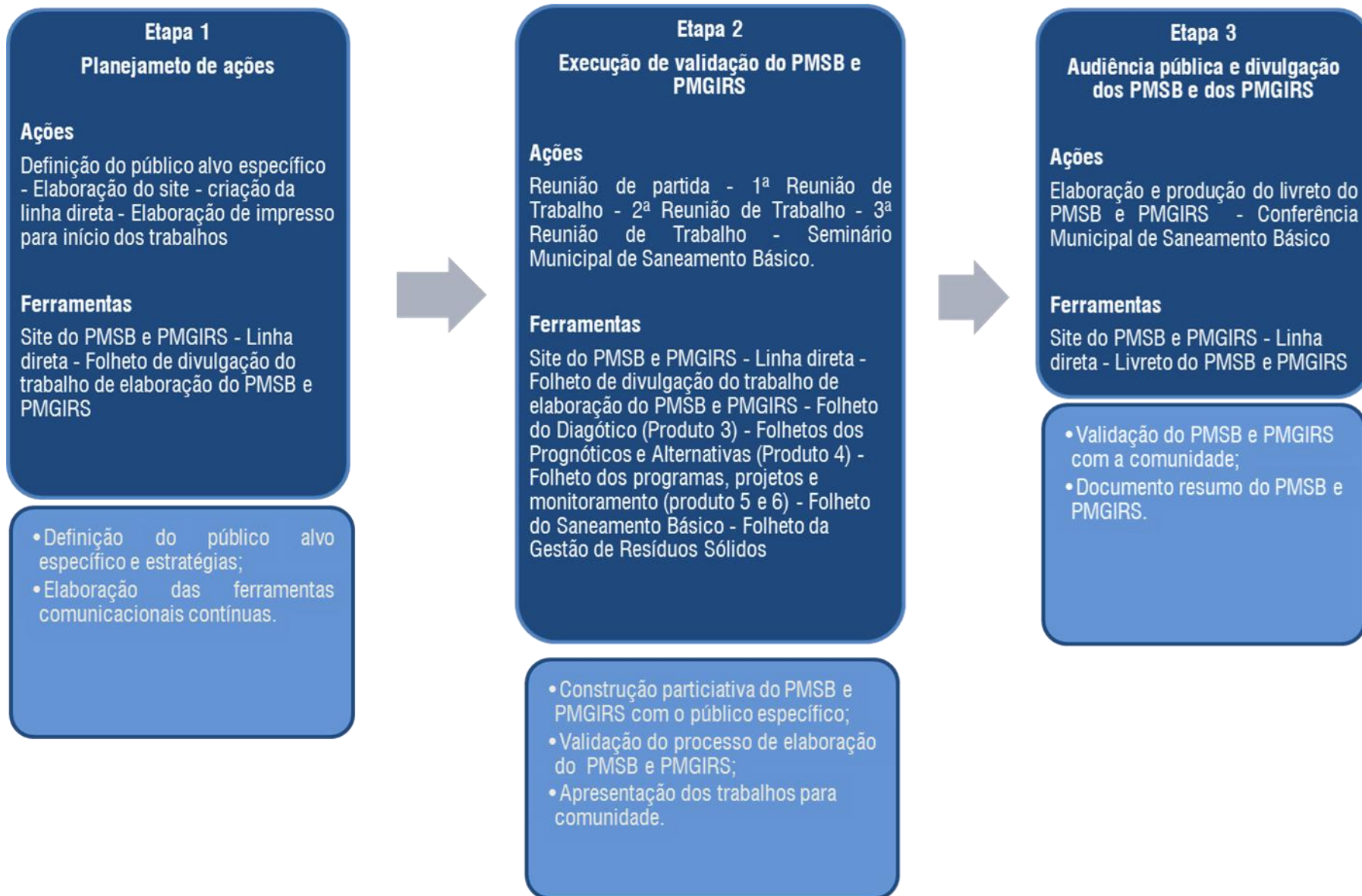
- Apresentar a proposta da Conferência para os públicos específicos em reunião específica;
- Definir os conteúdos prioritários e o formato da conferência com os públicos específicos;
- Elaborar cartazes e folhetos de divulgação da conferência;
- Divulgar a Conferência no município através de materiais impressos e do site da Prefeitura;
- Executar a Conferência prevista com registro de todo evento.

Público-alvo:

- População em geral.

Quantificação:

- Estima-se a realização de 01 (uma) conferência.



| | | Mês 1 | | | | Mês 2 | | | | Mês 3 | | | | Mês 4 | | | | Mês 5 | | | | Mês 6 | | | | Mês 7 | | | | Mês 8 | | | |
|-------------------------------|--|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|----|----|----|-------|----|----|----|-------|----|----|----|-------|----|----|----|-------|----|----|----|-------|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |
| Etapa 1 | Planejamento das Ações | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Definição do Público alvo específico | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Elaboração e publicação do site do PMSB | | | | | x | x | x | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Criação e implantação da Linha Direta | | | | | x | x | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Elaboração e Produção de impressos para início dos trabalhos | | | | | x | x | x | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Etapa 2 | Execução e Validação do PMSB | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Reunião de partida | | | | | | | o | o | x | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1ª Reunião de trabalho | | | | | | | | | | | o | o | x | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2ª Reunião de trabalho | | | | | | | | | | | | | | | o | o | x | x | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3ª Reunião de trabalho | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | o | o | x | x | | | | | | |
| | Seminários | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | o | o | o | x | x | x | | | | |
| | Atualização e monitoramento do site | | | | | | | | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Monitoramento da linha direta | | | | | | | | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | |

Por fim, este documento, denominado Plano de Mobilização Social consiste num guia referencial de planejamento das atividades a serem realizadas especificando os objetivos gerais e específicos a partir da proposição metodológica e de planejamento para a realização dos trabalhos.

O Plano de Mobilização Social – PMS é um documento integrante dos PMSB (Plano Municipal de Saneamento Básico) e PMGIRS (Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos) e visa, em linhas gerais, traçar as diretrizes para o trabalho junto à população, contribuindo para o desenvolvimento e o acompanhamento de ações de mobilização e participação popular no processo de elaboração dos planos.

Em termos legais o chamado Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257 de 2001) afirma em seu Artigo 2º inciso II que a “gestão democrática por meio da participação popular” deve ser uma prerrogativa na “formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano”.

Apesar de fundamental para o desenvolvimento dos PMSB e PMGIRS, o protagonismo popular está longe de ser um processo natural, por isso a necessidade de construção de equipamentos públicos e legais que promovam esta prática junto à população.

Os processos de mobilização e participação da sociedade civil são compreendidos como um produto que está sempre em construção, no sentido de conquistas que vão se aglutinando nos espaços sociais. A participação legítima é, justamente, aquela que interfere nos processos decisórios por meio da participação política voltada ao bem coletivo.

NOTA: Tendo em vista que o Plano de Mobilização Social em questão contém ferramentas comunicacionais de divulgação que podem não ser aplicáveis ao município devido a sua realidade local, a ata da reunião de apresentação do referido Plano de Mobilização Social ao Grupo de Trabalho do município de Jarinu, que ocorreu no dia 18/11/2013 e encontra-se anexa a este Plano define todas e somente as ferramentas comunicacionais que esse município utilizará para divulgação da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico e Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, bem como outros assuntos que lhe couber a particularidade.

Os anexos do presente documento são:

- Decreto de Nomeação do Grupo de Trabalho e Acompanhamento Local;
- Memória técnica e lista de presença referentes à reunião de apresentação relativa ao desenvolvimento dos Planos Municipais de Saneamento Básico e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMSB e PGIRS de 24 municípios da Bacia dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá – PCJ, realizada na Coordenadoria de Defesa Agropecuária – CDA / Campinas – SP em **23/09/2013**;
- Slides utilizados na Reunião de 23/09/2013;
- Ata e Lista de Presença da reunião realizada no dia **18/11/2013**. Esses documentos comprovam a aprovação do referido relatório de Plano de Mobilização Social, pelo município, além da indicação das ferramentas comunicacionais que serão utilizadas no processo de Divulgação e Participação Social do PMSB e PGIRS pelo mesmo.



MUNICIPIO DE JARINU
PREFEITURA MUNICIPAL
GABINETE DO PREFEITO

DECRETO Nº 2691
DE 1 DE SETEMBRO DE 2013.

Dispõe sobre a criação e constituição do grupo de trabalho local e constituição de grupo de acompanhamento da elaboração do plano municipal de saneamento básico e gestão integrada de resíduos sólidos e dá outras providências.

Vicente Candido Teixeira Filho, Prefeito do Município de Jarinu, do Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições legais e considerando a necessidade da criação e constituição de Grupo de Trabalho Local para acompanhamento da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, nos termos do Termo de Cooperação Técnica, formalizado entre o Município de Jarinu e a Fundação Agência das Bacias PCJ, tendo por objeto a conjugação dos participantes para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, em consonância às normas dos artigos nº 47, Capítulo VIII da Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007 e Artigo 8º, Capítulo III da Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.

DECRETA:

Art. 1º - Ficam criados o Grupo de Acompanhamento do Plano Municipal de Saneamento Básico e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e o Grupo de Trabalho Local responsáveis pela elaboração da Política Pública e do respectivo Plano Municipal de Saneamento Básico e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, e cujas respectivas composições e atribuições são definidas a seguir.

Art. 2º - O Grupo de Acompanhamento do Plano Municipal de Saneamento Básico e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, composto pela

Praça Francisco Alves Siqueira Junior, nº 111, Jardim da Saúde
Jarinu/S.P - CEP: 13240-000



MUNICÍPIO DE JARINU
PREFEITURA MUNICIPAL
GABINETE DO PREFEITO

Fundação Agência das Bacias PCJ e pelas empresas responsáveis pela elaboração dos Planos, deverá elaborar o Plano de Trabalho, documento de referência que definirá o processo de elaboração da Política Pública supracitada e dos respectivos Planos, com a definição do escopo, dos objetivos, do processo construtivo e do cronograma de execução das atividades.

Art. 3º - O Grupo de Trabalho será o responsável pela operacionalização do processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, e terá a seguinte composição:

I – Secretaria Municipal de Governo e Planejamento:

- a) Rodrigo Parise
- b) Flavia Aparecida Rufino

II – Secretaria Municipal de Saneamento de Prestação de Serviços: SABESP

- a) Giovani Ramponi
- b) Amilton Martins

III – Secretaria Municipal de Saúde:

- a) Irineu Soares Junior
- b) Sebastião Belarmino de Melo

IV – Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura:

- a) Artur de Almeida
- b) Mariliza Scarelli Soranz

V – Secretaria Municipal de Educação e Cultura:

- a) Edna Cristina Bego
- b) Caroline Pereira Lealdini Torelli

VI – Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo:

- a) Sergio Rizzo Censi
- b) João Garcia Netto

VIII – Associações, Organizações da Sociedade Civil relacionado:

- a) Antonio Eugenio Gomes da Silva
- b) Nelson Amadeo Ferrara



MUNICIPIO DE JARINU
PREFEITURA MUNICIPAL
GABINETE DO PREFEITO

- c) Marcos Eliseu Balles
- d) Carlos Eduardo da Silva Francisco

IX – Defesa Civil:

- e) Denis Augusto Salvarani
- f) Alfredo Rabazallo Ribeiro

Art. 4º - A Coordenação dos trabalhos do Grupo de Trabalho Local será exercida pela **Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente**, a qual deverá designar responsáveis para o fornecimento e organização dos dados relativos aos temas água, esgoto, drenagem e resíduos, constantes do Plano de Gestão Integrada.

Art. 5º - Os trabalhos a serem desenvolvidos pelo Grupo-de Trabalho Local implicam na obrigação dos membros em:

I - Avaliarem, discutirem e proporem alterações sobre todas as etapas de desenvolvimento dos trabalhos a contar de seu início;

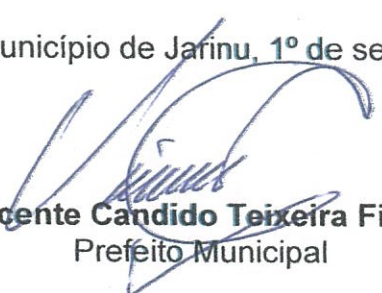
II - Atuarem junto ao Grupo de Acompanhamento do Plano Municipal de Saneamento Básico e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e a Empresa responsável pela elaboração do referido plano, até a sua aprovação pelo Legislativo Municipal;

III - Representarem diretamente ao Prefeito Municipal, quando da constatação de procedimentos que contrariem as normas legais de elaboração e instituição do Plano Municipal de Saneamento Básico e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e do convenio acima citado.

Art. 5º - As funções dos membros do grupo de trabalho não serão remuneradas, contudo consideradas de relevante interesse público.

Art. 6º - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Prefeitura do Município de Jarinu, 1º de setembro de 2013.


Vicente Candido Teixeira Filho
Prefeito Municipal

Praça Francisco Alves Siqueira Junior, nº 111, Jardim da Saúde
Jarinu/S.P - CEP: 13240-000

ATA DA REUNIÃO DE APRESENTAÇÃO DAS EMPRESAS CONTRATADAS PELA FUNDAÇÃO AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ, PARA O DESENVOLVIMENTO DOS PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO E GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PMSB e PGIRS, BEM COMO DA DEFINIÇÃO DO ESCOPO, DOS OBJETIVOS, DO PROCESSO CONSTRUTIVO E DO CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES.

Aos vinte e três de setembro de 2013 realizou-se na sede da Coordenadoria de Defesa Agropecuária – CDA, localizada na Avenida Brasil, nº 2.340, Campinas – SP, reunião entre representantes dos municípios da Bacia dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá – PCJ, dentre eles Bom Jesus dos Perdões, Bragança Paulista, Extrema, Ipeúna, Itapeva, Itatiba, Jaguariúna, Jarinu, Joanópolis, Louveira, Morungaba, Nazaré Paulista, Rafard, Saltinho, Tuiuti, Valinhos, Vargem (dos 24 convocados), das Companhias de Saneamento COPASA/MG e SABESP/SP, das empresas contratadas para a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - B&B ENGENHARIA LTDA, e NS ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL S/S LTDA. – EPP, da Promotoria – GAEMA/PCJ e da Fundação Agência das Bacias PCJ.

1. Abertura: A abertura da reunião foi realizada pela sra. Patrícia Gobet de Aguiar Barufaldi – Diretora Presidente em Exercício, da Agência das Bacias PCJ, com os devidos agradecimentos ao Dr. Heinz Otto Hellwig – Coordenador da CDA, pela cessão do espaço para a realização da reunião, além do sr. Luiz Antônio Brazi da CATI/SAA, que prestou suas considerações.

2. Informes: A sra. Patrícia anunciou e agradeceu também, a presença dos representantes dos municípios, bem como da Promotoria Pública Estadual - GAEMA/PCJ, nas pessoas dos srs. Dr. Geraldo Navarro Cabañas – 24º PJ de Campinas, Dr. Ivan Carneiro Castanheiro – 2º PJ de Americana e Dr. Rodrigo Sanches Garcia – 4º PJ de Valinhos. A sra. Patrícia fez referência à pesquisa realizada no ano de 2012, pela Coordenação de Gestão da Agência das Bacias PCJ, junto aos municípios da Bacia, a respeito da necessidade de elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico, para aqueles municípios que até então não o tinham aprovado, em atendimento à Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, totalizando 24 municípios. Baseada na demanda, bem como nas necessidades expostas pelos municípios da bacia, a Agência inseriu também, no edital de contratação de empresa de consultoria especializada a elaboração dos Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, em atendimento à Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Foram contratadas com recursos da Cobrança Federal, com base na modalidade técnica e preço, duas empresas de consultoria para a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, sendo que edital previu a contratação por lotes de municípios, sendo 4 (quatro) lotes, com 6 (seis) municípios cada:

Tabela 1 – Distribuição de municípios por lote.

| DISTRIBUIÇÃO DOS MUNICÍPIOS POR LOTE | | | |
|--------------------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------|
| Lotes | Municípios | População por Município | População Total |
| Lote 1 | Rafard | 8.635 | 149.110 |
| | Elias Fausto | 15.961 | |
| | Jaguariúna | 45.975 | |
| | Charqueada | 15.289 | |
| | Louveira | 38.654 | |
| | Jarinu | 24.596 | |
| Lote 2 | Valinhos | 109.290 | 179.047 |
| | Morungaba | 11.956 | |
| | Bom Jesus dos Perdões | 20.429 | |
| | Nazaré Paulista | 16.612 | |
| | Vargem | 8.992 | |
| | Joanópolis | 11.768 | |
| Lote 3 | Pedra Bela | 5.797 | 179.803 |
| | Ipeúna | 6.200 | |
| | Saltinho | 7.187 | |
| | Toledo | 5.764 | |
| | Tuiuti | 5.930 | |
| | Bragança Paulista | 148.925 | |
| Lote 4 | Itatiba | 101.471 | 179.160 |
| | Pinhalzinho | 13.105 | |
| | Extrema | 28.599 | |
| | Itapeva | 8.664 | |
| | Camanducaia | 21.080 | |
| | Sapucaí-Mirim | 6.241 | |
| População Total | | | 687.120 |

Fonte: ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA (Termo de Cooperação Técnica firmado entre a Fundação Agência das Bacias PCJ e os municípios/companhias de saneamento).

As empresas contratadas e a divisão dos respectivos lotes encontram-se descritos a seguir: A) B&B ENGENHARIA LTDA com sede à Rua Guararapes, nº 1.664, Brooklin Novo, na cidade de São Paulo, inscrita no CNPJ sob nº07.140.111/0001-42 e Inscrição Estadual nº 146.965.445.117. Representante: Sócio e proprietário, Sr. Luis Guilherme de Carvalho Bechuate. Contrato nº 25/2013 - Lotes 1, 2 e 3; e B) NS ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL S/S LTDA. – EPP, com sede à Rua Paissandú, nº 577, sala 03, Mogi Mirim - SP, inscrita no CNPJ sob nº 02.470.978/0001-42 e Inscrição Estadual isenta. Representante: Sócio e proprietário, Sr. Neiroberto Silva. Contrato nº 26/2013 - Lote 4.

Pauta Proposta: 1. Abertura da reunião e agradecimentos; 2. Introdução e explanação sobre o processo licitatório, bem como sobre o histórico da necessidade de elaboração dos Planos; 3. Apresentação das empresas contratadas para o desenvolvimento dos Planos Municipais de Saneamento Básico e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMSB e PGIRS); 4. Explanação pelas empresas contratadas: revisão do escopo dos trabalhos, nivelamento conceitual, cronograma de execução e produtos, responsabilidades e atribuições das partes e demais assuntos pertinentes; 5. Abertura para questionamentos, colocações por parte dos municípios, promotoria e companhias de saneamento; e 6. Encaminhamentos, conclusão e encerramento.

3. Apresentações:

Apresentação das Propostas - O Sr. Luis Guilherme de Carvalho Bechuate, representante da empresa B&B Engenharia iniciou sua explanação, a partir da revisão do escopo dos trabalhos

de consultoria técnica e apresentou uma revisão conceitual das informações referentes aos temas inerentes ao saneamento básico, com a finalidade de nivelamento do conhecimento. Os quatro eixos relativos à temática dos planos, água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem, foram explanados na apresentação ministrada pelo Sr. Luis Guilherme, que ressaltou que os Planos serão instrumentos de desenvolvimento dos municípios, configurando-se como documentos de diretrizes, objetivos e metas. Os Planos não seguem a estrutura de um projeto, mas configuram-se como documentos de ordenamento das questões tangentes ao saneamento básico municipal. Com relação à integração das Leis Federais nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007 (que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 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) e nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 (que Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências), a primeira torna obrigatório a todos os municípios, a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico. O Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, o qual regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências, define em seu **art. 26, § 2**: “A partir do exercício financeiro de 2014, a existência de plano de saneamento básico, elaborado pelo titular dos serviços, será condição para acesso a recursos orçamentários da UNIÃO...”; o atendimento à segunda, constitui uma condição fundamental para que os municípios continuem tendo acesso à recursos da União, destinados ao tema (prazo legal: agosto de 2012). Foi explicado que o PMGIRS pode estar inserido no Plano de Saneamento Básico integrando-se com os planos de água, esgoto, drenagem urbana e resíduos sólidos, previstos na Lei nº 11.445/2007. Neste caso deve ser respeitado o conteúdo mínimo definido em ambos os documentos legais. Foi apresentado o diagrama que define a sequência de elaboração dos Planos:

Figura 1 – Diagrama PMSB



Fonte: B&B Engenharia Ltda

O sr. Guilherme complementou que os PMSB elaborados devem estar compatibilizados com as propostas definidas no PLANSAB – Plano Nacional de Saneamento Básico, sob a coordenação

da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades, conforme determina a Lei 11.445/2007 e a Resolução Recomendada nº 33, de 1º/03/2007, do ConCidades. O PLANSAB tem o objetivo de melhorar o sistema de saneamento básico do País - eixo central da política federal para o saneamento básico. Sua expectativa de formalização é em 2013. A questão da participação social no processo de desenvolvimento dos planos foi abordada como fator preponderante para o propósito dos mesmos, de mobilização social e construção participativa. O cronograma de serviços e os produtos a serem entregues foram apresentados, conforme tabelas 2 e 3 abaixo:

Tabela 2 – Cronograma de serviços

| ATIVIDADES | Peso Relativo | Prazo (meses) | | | | | | | |
|---|---------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | Mês 1 | Mês 2 | Mês 3 | Mês 4 | Mês 5 | Mês 6 | Mês 7 | Mês 8 |
| P1 - PLANO DE TRABALHO | 8% | ■ | | | | | | | |
| P2 - PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL | 10% | ■ | | | | | | | |
| P3 - 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. | 34% | | ■ | ■ | | | | | |
| P4 - PROGNÓSTICO e alternativas para universalização dos serviços de saneamento básico. Objetivos e Metas. | 12% | | | | ■ | ■ | | | |
| P5 - CONCEPÇÃO para os 4 (quatro) eixos dos serviços de saneamento básico, dos programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas do PMSB e definição das ações para emergência e contingência | 12% | | | | | ■ | ■ | ■ | |
| P6 - Estabelecer, para os 4 (quatro) eixos dos serviços de saneamento básico, mecanismos e procedimentos de controle social e dos instrumentos para o MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA da eficiência, eficácia e efetividade das ações programadas. | 12% | | | | | | ■ | ■ | |
| P7 - Relatório do PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO | 12% | | | | | | | ■ | ■ |
| PRODUTOS | 100% | | | | | | | | |

Fonte: B&B Engenharia Ltda

Tabela 3 – Produtos

| LEGENDA DA ENTREGA DE PRODUTOS | | ENTREGAS |
|--------------------------------|--|----------|
| Produto 1 | Plano de Trabalho | 15 dias |
| Produto 2 | Plano de Mobilização Social | Mês 01 |
| Produto 3 | Diagnóstico dos Sistemas | Mês 03 |
| Produto 4 | Prognósticos, Objetivos e Metas | Mês 04 |
| Produto 5 | Concepção dos Sistemas | Mês 05 |
| Produto 6 | Mecanismos de Avaliação, Regulação e Controle Social e Estudo de Viabilidade Econômico-Financeira e Modicidade Tarifária | Mês 06 |
| Produto 7 | PMSB Final Consolidado | Mês 07 |

Fonte: B&B Engenharia

Com relação às responsabilidades das partes, as mesmas serão definidas no Plano de Trabalho referente aos serviços prestados, e todas elas (contratante, contratadas, municípios e

companhias de saneamento) deverão ser cumpridas pelos respectivos responsáveis, a fim de possibilitar a evolução e efetividade da elaboração dos trabalhos propostos. É de suma importância que haja a disponibilização de informações referentes aos sistemas de saneamento básico dos municípios, por parte das companhias (prestadoras de serviços – COPASA/MG e SABESP/SP), das prefeituras e dos demais órgãos detentores de tais informações. O sr. Neuroberto Silva da empresa NS Engenharia fez suas considerações a respeito dos assuntos tratados e complementarmente, ressaltou o caráter de Lei, do PMSB e PGIRS, bem como a importância da renovação do mesmo a cada quatro anos, antes da elaboração/renovação do Plano Plurianual Municipal. Com relação ao PLANASA, o mesmo deverá ser aprovado até o final do ano vigente. Conforme informações advindas do Ministério das Cidades, é possível que haja certa flexibilização com relação ao prazo de 31/12/2013, estabelecido para a conclusão dos PMSB, para os municípios que não o possuem até a data supracitada, desde que os mesmos assinem um TAC – Termo de Ajustamento de Conduta ou então, para aqueles que se encontram em fase de elaboração dos Planos. Entretanto, a prioridade no pleito de recursos será para os municípios que já tenham o Plano devidamente aprovado. Com relação à participação popular, o sr. Neuroberto ressaltou a importância e necessidade de efetivação da mesma a fim de conferir aos Planos elaborados, características compatíveis com a realidade de cada município. Adicionalmente, comentou a respeito da importância do cumprimento aos prazos estabelecidos pela Fundação Agência das Bacias PCJ, bem como pelas empresas contratadas, no que se refere ao envio e informações e documentação aplicáveis, os quais subsidiarão os trabalhos. Foi questionado por alguns dos representantes dos municípios presentes na reunião, a respeito dos trâmites envolvidos no fornecimento dos dados relativos ao saneamento básico às empresas contratadas, via Agência das Bacias PCJ, pelas companhias de saneamento/ concessionárias. A sra. Elaine Franco de Campos resgatou a questão do estabelecimento de Termos de Cooperação Técnica entre a Fundação Agência das Bacias PCJ e as companhias de saneamento/ concessionárias (duas concessionárias – COPASA e SABESP; e um Departamento de Água e Esgoto – DAEV-Valinhos), o que formaliza o compromisso firmado, principalmente no que tange à disponibilização dos dados. Ainda sobre o assunto, o Sr. Neuroberto ressaltou a importância da inclusão de representantes das concessionárias no Grupo de Trabalho a ser estabelecido pelos municípios. A sra. Patrícia, de modo a detalhar a questão dos Termos de Cooperação Técnica estabelecidos junto às concessionárias SABESP e COPASA, apontou que os municípios atendidos por cada uma delas foram indicados no texto dos termos. O sr. Guilherme destacou a importância de estabelecer um sistema de parceria entre todos os envolvidos, o que contribuirá sensivelmente para a eficácia do processo e das atividades que o compõe.

O Dr. Ivan Castanheiro – GAEMA questionou a respeito da não inclusão no Termo de Referência relativo à contratação de empresa para a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, dos temas drenagem urbana e poluição difusa. Adicionalmente, ressaltou que de acordo com as Políticas Nacionais de Resíduos Sólidos e de Saneamento Básico, considerando o horizonte de 20 anos dos planos,











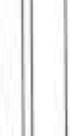




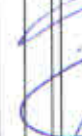
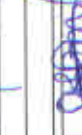









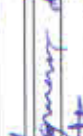


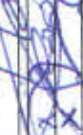








ainda que os mesmos possam ser revisados a cada 4 anos ou a qualquer momento, seria de grande importância a avaliação da possibilidade de readequação do Termo de referência, no que tange à inserção dos fatores mencionados, anteriormente ao tempo recomendado para a revisão dos planos tradicionalmente. A sra. Elaine, acerca do Termo de Referência mencionado, citou as fontes utilizadas para a elaboração do mesmo, dentre elas o Ministério das Cidades, FUNASA e o material “passo a passo” produzido pelo Estado de São Paulo. O sr. Neuroberto, em resposta aos questionamentos do Sr. Dr. Ivan, falou a respeito da necessidade de elaboração do cadastro de redes de drenagem urbana, planos de micro e macrodrenagem, além das inúmeras dificuldades encontradas no decorrer da elaboração dos mesmos pelos municípios, além de representarem metas de implantação em curto prazo. Sobre a questão da poluição difusa, também questionada pela promotoria do GAEMA, uma das tratativas para tal, apontadas pelo sr. Neuroberto foi a adoção de programas de educação ambiental voltados para as questões de água, esgoto, drenagem e resíduos sólidos, o que se configura também como um dos objetivos e metas pertencentes ao Plano de Gerenciamento Integrado, além das tratativas de logística reversa, disposição de materiais recicláveis e eletrônicos. O fomento à criação de consórcios intermunicipais relativos à disposição de resíduos sólidos, também foi apontado pelo Sr. Neuroberto. O Dr. Rodrigo Sanches Garcia - Promotor GAEMA (4º PJ de Valinhos) questionou a respeito das tratativas a serem adotadas para com as comunidades isoladas pertencentes aos municípios, com a observação de que algumas delas são relativamente grandes. Adicionalmente, questionou a respeito das medidas que serão adotadas no que se refere ao fato de que vários municípios já estão finalizando os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, principalmente no que tange à integração desses planos com os de saneamento. O Dr. Rodrigo levantou a questão da sensível necessidade de inclusão da elaboração de estudo gravimétrico no Termo de Referência licitado, o que possibilitará a identificação das principais características dos resíduos gerados pelos municípios. Também citou a imensa dificuldade no estabelecimento da comunicação social, observada pela promotoria pelo acompanhamento das atividades de outras regiões do país, principalmente com relação à disponibilização dos planos em tempo hábil para as audiências públicas, o que deveria ser feito com pelo menos 15 dias de antecedência. A ausência da divulgação prévia mencionada é ou pode ser causa de nulidade do processo. A sra. Elaine, em resposta a um dos questionamentos da promotoria, resgatou a questão da pesquisa realizada pela Agência junto aos municípios da Bacia PCJ, à época, referente à necessidade de recurso para a elaboração de PMSB. Concomitantemente à pesquisa, muitos dos municípios levantaram a necessidade também de elaboração de PGRS. A sra. Elaine também ressaltou que, para os municípios que já possuem algum dos planos em elaboração ou finalizados, o material produzido será recebido e, posteriormente, realizada a revisão e integração dos mesmos, pelas empresas contratadas conforme aplicável. O sr. Neuroberto salientou que a Lei nº 11.445/07 faculta a realização de consulta pública ou audiência pública, e que o Termo de Referência elaborado faz referência à segunda. Todos os objetivos e requerimentos da mesma serão efetivamente cumpridos, tendo como foco principal a participação popular. O sr. Guilherme, em

resposta ao questionamento relativo às comunidades isoladas, expôs que poderão ser adotadas soluções individuais ou coletivas, além do diagnóstico das mesmas. Tratamentos individuais serão dados a possíveis problemas pontuais identificados nessas áreas. Com relação à gravimetria, o sr. Guilherme afirmou que a mesma não foi prevista no Termo de Referência elaborado, bem como que o plano de contratação não possibilita a realização da mesma. Porém, serão consultados e utilizados estudos disponíveis com maior proximidade da realidade dos municípios. Para os casos em que os municípios não tenham o estudo elaborado, será recomendado que o faça, de forma a possibilitar a prospecção dos dados inerentes ao mesmo. O Dr. Ivan questionou sobre o tempo hábil necessário para a elaboração de estudos gravimétricos pelos municípios, além do comprometimento do processo de logística reversa, diretamente atrelado à realização ou não do referido estudo. O sr. Guilherme, em resposta, afirmou que em tese há tempo hábil, porém devem ser levados em consideração os trâmites burocráticos envolvidos o que atrela-se ao comprometimento e/ou inviabilidade do processo. O sr. Guilherme ainda ressaltou que é fundamental que se faça a composição gravimétrica, partindo-se do pressuposto de que só é possível gerenciar aquilo que se mede, entretanto, existe certa urgência no cumprimento do prazo contratual (8 meses), mas que certamente a questão estará contemplada nos objetivos e metas estabelecidos. O Dr. Rodrigo levantou a possibilidade da Agência elaborar novamente uma consulta aos municípios, porém esta com relação à presença ou não de estudos gravimétricos elaborados pelos mesmos, como sendo uma solução adequada para a questão. Para os municípios que não tiverem os estudos supracitados elaborados, poderia ser adotada a licitação única ou a recomendação de elaboração e acompanhamento individual de cada um dos municípios, processo este que poderia ser realizado em paralelo à elaboração dos PMSB e PGIRS, como uma questão de planejamento. O Dr. Geraldo, do GAEMA Campinas, reiterou a recomendação do Dr. Rodrigo, no que tange ao planejamento, levando-se em consideração a base de dados produzida pela gravimetria, sendo que a presente sugestão alinha-se com a apresentada anteriormente, no sentido de que a Agência centralize a questão de forma a evitar maiores dificuldades no decorrer da realização delegada apenas aos municípios. O sr. Neuroberto afirmou que um termo de referência acerca da contratação de estudo gravimétrico dificilmente será feito pelos municípios, individualmente. O Dr. Ivan alegou que o recurso a ser investido na realização de estudo gravimétrico pode ser inicialmente considerado um gasto adicional para o município, porém o mesmo configura-se exatamente de maneira a contrariar esta primeira interpretação. A questão do gerenciamento de resíduos abrange o Estado todo, no decorrer da elaboração dos trabalhos inerentes ao tema, a promotoria acompanhará a mesma também no sentido de orientação das regiões, o que é de suma importância no estabelecimento da logística reversa (conforme Lei 12.305/10), no que se refere à responsabilidade pós-consumo, a qual não é conferida aos municípios, mas sim às empresas, o que precisa estar muito claro nos Planos de Resíduos Sólidos. A oneração das empresas, no momento em que houver a mensuração da quantidade e tipo de lixo produzido, muitos setores serão identificados como envolvidos. A oneração referenciada não é facultativa, mas sim obrigatória, o quanto antes a mesma for






















identificada através do diagnóstico da composição do lixo, mais satisfatório e coerente será o sistema de estabelecimento das cobranças inerentes ao tema. A sra. Patrícia ressaltou que a questão isolada do gerenciamento de resíduos não se configura compatível com as atribuições dos Comitês PCJ, bem como de que uma verificação junto ao jurídico da Agência das Bacias PCJ será feita, no que se refere a um possível aditamento de contrato e/ou solução técnico-jurídica mais adequada. A sra. Patrícia e o Dr. Ivan fizeram referência à Lei Federal nº 12.862, de 17 de setembro de 2013, a qual altera a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, com o objetivo de incentivar a economia no consumo de água. O sr. Neiroberto afirmou que a questão das perdas hídricas se encontram inclusas no Plano de Bacias, que estabelece metas com relação às mesmas, bem como com relação à temática educação ambiental, dentre outras. Sobre o estabelecimento dos grupos de trabalho locais, pelos municípios, o sr. Guilherme destacou a importância da despolitização do mesmo, de forma a conferir aos grupos criados um caráter técnico e de representatividade no que tange aos temas a serem abordados. A sra. Elaine determinou junto à diretoria da Agência das Bacias PCJ e empresas contratadas, o prazo (27/09/2013) para entrega do Decreto municipal referente à criação dos grupos de trabalho e acompanhamento, pelos municípios, com destaque para a necessidade de nomeação dos representantes de cada esfera da administração e outras pertencentes ao município, de forma a possibilitar o contato além de estabelecer o fluxo de informações necessárias às próximas etapas do trabalho. O Dr. Ivan orientou as companhias de saneamento, COPASA e SABESP a encaminharem os dados pertinentes solicitados, diretamente à Agência das Bacias PCJ, com cópia para os municípios, otimizando assim o fluxo de informações e dados inerentes ao processo. O Dr. Rodrigo, complementarmente ao Dr. Ivan, ressaltou que qualquer contestação ou indisponibilidade no repasse de dados solicitados, por parte das concessionárias está sujeito as sanções legais, sendo que os municípios, caso identifiquem algum tipo de dificuldade no acesso aos dados necessários à elaboração dos trabalhos, poderá acionar o jurídico do município ou, quando aplicável, o Ministério Público. A promotoria GAEMA/PCJ continuará acompanhando os trabalhos a serem desenvolvidos nas próximas etapas e encontram-se à disposição para quaisquer outras informações que se fizerem necessárias. A sra. Patrícia agradeceu a todos os presentes e deu a sessão por encerrada. Eu, Marina Peres Barbosa, redigi a presente ata.

| | | |
|--|--|---|
| Patrícia Gobet de Aguiar Barufaldi Dir. Técn. e Presidente em exercício Agência das Bacias PCJ | Sérgio Razera Diretor Admin. e Financeiro Agência das Bacias PCJ | Elaine Franco de Campos Coordenadora de Projetos Agência das Bacias PCJ |
|--|--|---|

REUNIÃO DE APRESENTAÇÃO - PMSB'S E PGRS'S
 DATA: 23/09/2013 - HORÁRIO: 8H00 ÀS 12H30 - LOCAL: COORDENADORIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA - CDA - CAMPINAS/SP
 LISTA DE PRESENÇA

| | NOME | INSTITUIÇÃO | Assinatura |
|----|--|--|---|
| 1 | Elaine Franco de Campos | Agência das Bacias PCJ |  |
| 2 | Karla Romão | |  |
| 3 | Marina Peres Barbosa | |  |
| 4 | Patricia Gobet de Aguiar Barufaldi | |  |
| 5 | Sérgio Razera | |  |
| 6 | Anderson Martins dos Santos (Secretário de Saneamento) | Prefeitura do Município de Bom Jesus dos Perdões |  |
| 7 | Dayene Nascimento Paulino (Secretaria de Saneamento) | |  |
| 8 | Joaquim Pereira (Secretaria de Planejamento) | |  |
| 9 | Francisco Chen (Secretaria de Meio Ambiente) | Prefeitura do Município de Bragança Paulista |  |
| 10 | Adriano José de Souza Espadeferro | |  |
| 11 | André Vinicius S. Carbone (Assessor de Meio Ambiente) | Prefeitura do Município de Camanducaia |  |
| 12 | | | |
| 13 | Oracy Melo de Menezes (Secretário de Desenvolvimento e Meio Ambiente) | Prefeitura do Município de Charqueada |  |
| 14 | | |  |
| 15 | Alexandre José Grego | COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais |  |
| 16 | Waldyr Souza | |  |
| 17 | Márcio Andrade | DAEV - Departamento de Águas e Esgotos de Valinhos |  |
| 18 | Rodrigo Basso | |  |
| 19 | João Lino de Oliveira (Meio Ambiente) | Prefeitura do Município de Elias Fausto |  |
| 20 | | |  |
| 21 | Aline de F. Rocha Menezes | EPS - Acessoria Ambiental (Gerenciadora) |  |
| 22 | Anderson Assis Nogueira | |  |
| 23 | Eduardo Paschoalotti | |  |
| 24 | José Roberto da Silva | |  |
| 25 | Liliana Paschoalotti | |  |
| 26 | Valdomiro Martini | |  |
| 27 | Thiago Camilo Paschoalotti | |  |
| 28 | Benedito Afrindo Cortez (Meio Ambiente) | Prefeitura do Município de Extrema |  |
| 29 | Paulo Henrique Pereira (Meio Ambiente) | |  |
| 30 | Bruno Lourenço da Silva (Secretário de Obras) | Prefeitura do Município de Ipeúna |  |
| 31 | Gráça Favaro (Secretaria de Obras) | |  |
| 32 | Ildebran Prata (Prefeito do Município de Ipeúna) | |  |
| 33 | Reginaldo Godoi (Meio Ambiente) | |  |
| 34 | Sidney José da Rosa (Secretário - CODEMA) | Prefeitura do Município de Itapeva |  |
| 35 | Simone Furquim (Secretaria de Obras) | |  |
| 36 | Claudia Zago (Secretaria de Meio Ambiente) | Prefeitura do Município de Itatiba |  |
| 37 | Carlos A. G. G. G. | |  |
| 38 | Ineue Gaetano Júnior (Secretário de Meio Ambiente) | Prefeitura do Município de Jaguariúna |  |
| 39 | Rafaela Giusti Rossi (Secretaria de Meio Ambiente - Departamento de Meio Ambiente) | |  |

REUNIÃO DE APRESENTAÇÃO - PMSB'S E PGRS'S
 DATA: 23/09/2013 - HORÁRIO: 8:00 ÀS 12:30 - LOCAL: COORDENADORIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA - CDA - CAMPINAS/SP
 LISTA DE PRESENÇA

| | NOME | INSTITUIÇÃO | Assinatura |
|----|---|--|---|
| 40 | Rodrigo Parisé (Secretário de Planejamento) | Prefeitura do Município de Jarinu |  |
| 41 | <i>Marilena S. Sarant</i> | |  |
| 42 | Bruno Zappa (Secretaria Meio Ambiente) | Prefeitura do Município de Joanópolis |  |
| 43 | Adalberto Bueno de Camargo (Secretaria de Obras e Projetos) | |  |
| 44 | Adilson José da Silva (Secretário de Infraestrutura) | |  |
| 45 | Lilia Machado Mendes (Secretaria de Obras e Projetos) | |  |
| 46 | Cássio Antônio Ramazini (Água e Esgoto) | Prefeitura do Município de Louveira | <i>CASSIO RAMAZINI</i>  |
| 47 | Juliana Conti (Água e Esgoto) | |  |
| 48 | Livia Rocha Barreto Brandão (Meio Ambiente) | |  |
| 49 | Sinésio Scarabello Filho (Responsável Saneamento) | |  |
| 50 | Gilberto de Matos Gualberto (Diretor de Meio Ambiente) | Prefeitura do Município de Monungaba |  |
| 51 | <i>Clara Geronzi</i> | Prefeitura do Município de Nazaré Paulista |  |
| 52 | André Augusto Pinheiro (Defesa Civil e Meio Ambiente) | |  |
| 53 | | | |
| 54 | Ricardo Fonseca (Engenharia) | Prefeitura do Município de Pedra Bela |  |
| 55 | | | |
| 56 | José Henrique (Secretário de Meio Ambiente) | Prefeitura do Município de Pinhalzinho |  |
| 57 | | | |
| 58 | Dra. Alexandra Faccioli Martins - 2ª PJ Auxiliar de Piracicaba | |  |
| 59 | Dr. Geraldo Navarro Cabañas - 24ª PJ de Campinas | Promotoria - GAEMA |  |
| 60 | Dr. Ivan Carneiro Castanheiro - 2ª PJ de Americana (Secretário) | |  |
| 61 | Dr. José Flávio (Assistente Jurídico) - GAEMA Piracicaba | |  |
| 62 | Dr. Rodrigo Sanchez Garcia - 4ª PJ de Valinhos (Secretário) | |  |
| 63 | Camila Garcia Santos (Chefe da Divisão de Meio Ambiente) | |  |
| 64 | Carlos Roberto Bueno (Vice-Prefeito e Diretor de Obras) | Prefeitura do Município de Rafard | |
| 65 | Eduardo Camargo Maia (Chefe de Gabinete - Convênios) | | |
| 66 | Elicio José Ricomini (Chefe da Divisão de Água e Esgoto) | | |
| 67 | Elilana Kitahara - Diretoria de Sistemas Regionais - R | SABESP - Companhia do Saneamento Básico do Estado de São Paulo | |
| 68 | Hélio Figueiredo - Divisão Metropolitana | | |
| 69 | José Roberto Fumach - Diretoria de Sistemas Regionais - RJ | | |
| 70 | Oswaldo Oliveira Vieira (Engenheiro - Departamento de Planejamento Integrado Norte - MNI) | | |
| 71 | Silvana Garcia (Departamento de Planejamento Integrado Norte - MNI) | | |
| 72 | José Valdemir Sada "Boto" (Diretor de Saneamento Básico) | Prefeitura do Município de Saltinho | |
| 73 | <i>José de Jesus Rocha - SABESP</i> | Prefeitura do Município de Sapucaá-Mirim | |
| 74 | Geovane Diógenes (Meio Ambiente) | | |
| 75 | | | |
| 76 | Joutherth Calvão (Engenheiro - Meio Ambiente) | Prefeitura do Município de Toledo | |
| 77 | | | |
| 78 | Julio da Silveira Lima (Vice-Prefeito) | Prefeitura do Município de Tuiuti | |
| 79 | Luiz Fernando Gonçalves (Convênios) | | |

REUNIÃO DE APRESENTAÇÃO - PMSB'S E PGRS'S
 DATA: 23/09/2013 - HORÁRIO: 8H00 ÀS 12H30 - LOCAL: COORDENADORIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA - CDA - CAMPINAS/SP
 LISTA DE PRESENÇA

| | NOME | INSTITUIÇÃO | Assinatura |
|-----|--|-------------------------------------|------------|
| 80 | Bruna Pimentel Ciente (Div. de Registros Públicos/Procuradoria Adm. - SAU) | Prefeitura do Município de Valinhos | |
| 81 | Fernando Canton Antoniazzi (Diretor do Departamento de Meio Ambiente) | | |
| 82 | Alexandro Moraes (Meio Ambiente) | Prefeitura do Município de Vargem | |
| 83 | <i>Diogo Moraes</i> | | |
| 84 | VIC ANTONIO C. S. BROS | PCJ/CTD | |
| 85 | NEIAS BORTO SILVA | N. S. ENGENHARIA | |
| 86 | JOX. A. DUTRA SILVA | N. S. ENGENHARIA | |
| 87 | Olivera, Guacachelle | Prefeitura de Jaguariúna | |
| 88 | HERMILDO BERTAZZO JR | P. ITATIARA | |
| 89 | WILSON AP. DA REVELA | ETA VITA | |
| 90 | X LUIZ CARLOS A. DE SOUZA | DAE - VALINHOS | |
| 91 | X SUIZEL CARLOS DE C. PEDREIRA | B. F. ENGENHARIA | |
| 92 | X SUIZEL CARLOS LÉLIO | " " " | |
| 93 | <i>Michelle Sombra</i> | ARES - PLS | |
| 94 | AFERNANDO GILBERTO DE ARAUJO | PROF. HUGO JARIN J | |
| 95 | <i>Carla de Angelis</i> | | |
| 96 | <i>ARVAL DE ALMEIDA</i> | | |
| 97 | | | |
| 98 | | | |
| 99 | | | |
| 100 | | | |
| 101 | | | |
| 102 | | | |
| 103 | | | |
| 104 | | | |
| 105 | | | |
| 106 | | | |
| 107 | | | |
| 108 | | | |
| 109 | | | |
| 110 | | | |
| 111 | | | |
| 112 | | | |
| 113 | | | |
| 114 | | | |
| 115 | | | |
| 116 | | | |
| 117 | | | |
| 118 | | | |
| 119 | | | |
| 120 | | | |
| 121 | | | |
| 122 | | | |

Relatório Fotográfico Reunião Dia 23/09/2013











Evento de lançamento do Programa de Desenvolvimento dos Planos Municipais de Saneamento Básico e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, promovidos pela Fundação Agência das Bacias PCJ.



Abertura:

- Termo de Convênio/Cooperação entre a Fundação Agência das Bacias PCJ e municípios, para elaboração dos PMSB e PMGIRS;
- Licitação promovida pela Agência PCJ, para contratação de empresas de consultoria para a elaboração dos trabalhos;
- Apresentação do escopo a desenvolver, empresas, produtos, responsabilidades e atribuições das partes.

Agente Promotor:



Empresas Contratadas:



AGENDA



- Escopo Contratado (lotes);
- Nivelamento Conceitual PMSB e PMGIRS;
- Cronograma e Produtos;
- Atribuições/Responsabilidades das Partes.



ESCOPO DO TRABALHO



❖ **Escopo Contratado:** Prestação de serviços de consultoria especializada para elaborar os Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) nos termos da Lei 11.445/07 e Decreto 7.217/10 e Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), nos termos da Lei 12.305/10, para os Municípios de:

| Lotes | Municípios | Lotes | Municípios |
|---|-----------------------|---|-------------------|
| Lote 1  | Rafard | Lote 3  | Pedra Bela |
| | Elias Fausto | | Ipeúna |
| | Jaguariúna | | Saltinho |
| | Charqueada | | Toledo |
| | Louveira | | Tuiuti |
| | Jarinu | | Bragança Paulista |
| Lote 2  | Valinhos | Lote 4  | Itatiba |
| | Morungaba | | Pinhalzinho |
| | Bom Jesus dos Perdões | | Extrema |
| | Nazaré Paulista | | Itapeva |
| | Vargem | | Camanducaia |
| | Joanópolis | | Sapucai-Mirim |



NIVELAMENTO CONCEITUAL



O QUE É SANEAMENTO BÁSICO?

O SANEAMENTO BÁSICO é o conjunto de serviços, infra-estruturas e instalações operacionais de:

- abastecimento de água;
- esgotamento sanitário;
- drenagem urbana e manejo das águas pluviais e;
- limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.



NIVELAMENTO CONCEITUAL



O **SANEAMENTO BÁSICO** é parte integrante do **SANEAMENTO AMBIENTAL**, que tem caráter de maior abrangência, incluindo-se:

- Poluição atmosférica
- Controle de pragas e vetores;
- Emissões industriais e
- Outros fatores relacionados a gestão ambiental.



NIVELAMENTO CONCEITUAL



O QUE É O PMSB?

O PMSB é um documento e funcionará como instrumento de desenvolvimento do município na área de saneamento básico, estabelecendo diretrizes para o saneamento no município, trazendo diversos benefícios à população, melhorando a qualidade de vida. A elaboração do PMSB é obrigatória, conforme a Lei 11.445/2007.

O QUE É O PMGIRS?

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS consiste no planejamento sobre o gerenciamento de resíduos sólidos nos municípios brasileiros, imposto pela Lei 12.305/10 e Decreto 7.404/10. Este plano constitui uma condição fundamental para que os municípios continuem tendo acesso à recursos da União, destinados ao tema.

Prazo Legal Agosto de 2012.

O PMGIRS pode estar inserido no Plano de Saneamento Básico integrando-se com os planos de água, esgoto, drenagem urbana e resíduos sólidos, previstos na Lei nº 11.445/2007. Neste caso deve ser respeitado o conteúdo mínimo definido em ambos os documentos legais.



NIVELAMENTO CONCEITUAL



Aspectos Legais

- Lei Federal de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007): estabelece diretrizes para a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010): estabelece diretrizes para a gestão dos resíduos sólidos.
- Lei de Consórcios Públicos (Lei nº 11.107/2005): permite estabilizar relações de cooperação federativa para a prestação desses serviços;



NIVELAMENTO CONCEITUAL



Princípios Fundamentais dos Serviços de Saneamento, segundo a Lei 11.445/07:

I - **universalização** do acesso;

II - **integralidade**, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;

III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos disponíveis em todo o município de forma adequada à saúde pública e à proteção do meio ambiente;



NIVELAMENTO CONCEITUAL



Princípios Fundamentais dos Serviços de Saneamento, segundo a Lei 11.445/07:

V - adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;

VI - articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;

VII - eficiência e sustentabilidade econômica;



NIVELAMENTO CONCEITUAL



Princípios Fundamentais dos Serviços de Saneamento, segundo a Lei 11.445/07:

VIII - utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;


IX - transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;

X - controle social;

XI - segurança, qualidade e regularidade;

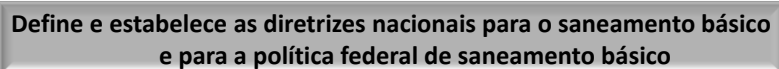
XII - integração das infra-estruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.






A Lei 11.445/2007

↓ Marco regulatório





O saneamento básico contempla:

- o abastecimento de água;
- o esgotamento sanitário;
- a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- a drenagem e manejo de água pluviais.



Art. 26, § 2 - A partir do exercício financeiro de 2014, a existência de Plano de Saneamento básico elaborado pelo titular dos serviços, será condição para acesso a recursos orçamentários da UNIÃO, Federal






PMGIRS

Após anos de vácuo regulatório, a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre os 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.

Segundo a Lei nº 12.305/10, os planos são instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (art. 8º), sendo que todo gerenciamento desses resíduos são planejados e estruturados por este instrumento.



NIVELAMENTO CONCEITUAL



PMGIRS

A elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada possibilita principalmente:

- Subsidiar o poder público na racionalização e priorização dos investimentos para o setor, principalmente na confecção e condução de contratos com a iniciativa privada.

- Identificar oportunidades de gestão associada entre municípios, através de consórcios públicos ou outros arranjos regionais.

- Planejar o cumprimento de metas progressivas até o atingimento da obrigação de se receber apenas rejeitos nos aterros sanitários a partir de agosto de 2014, conforme exige a PNRS.



NIVELAMENTO CONCEITUAL



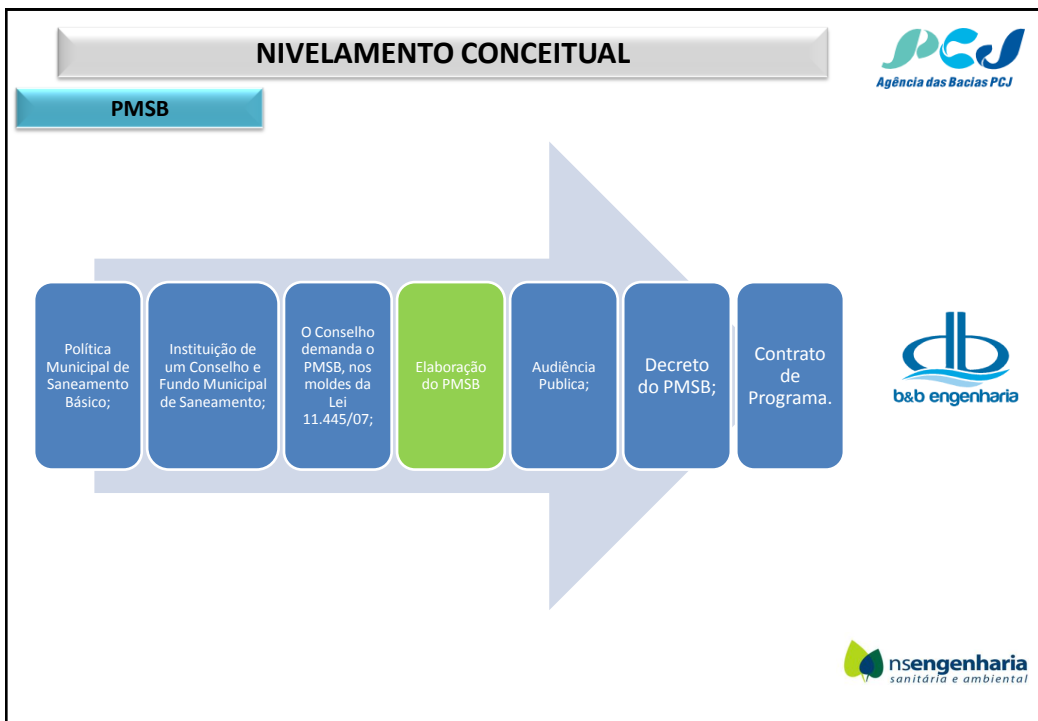
PMGIRS

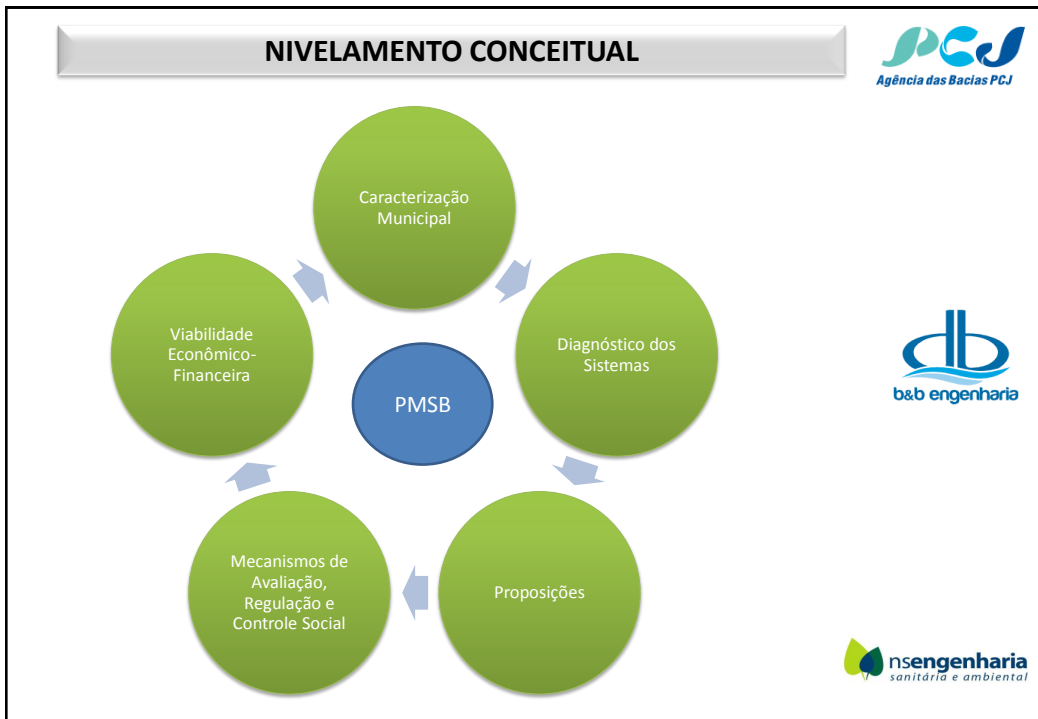
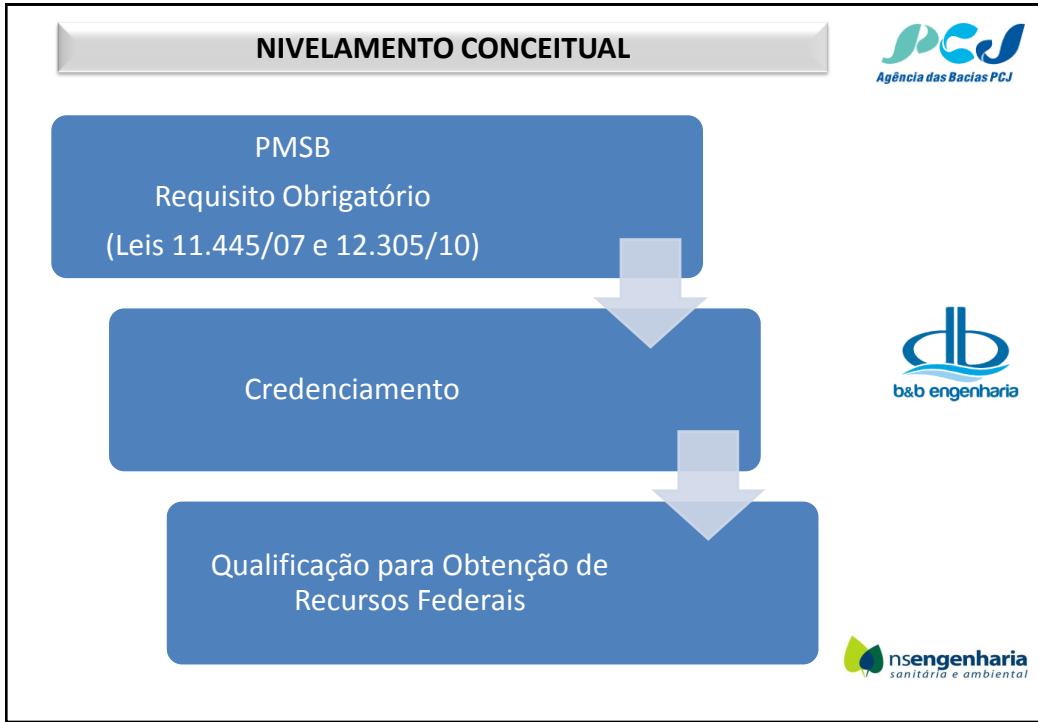
A elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada possibilita principalmente:

- Desonerar a máquina pública identificando os geradores responsáveis pela confecção dos Planos de Gerenciamento de Resíduos do setor privado, e pela Logística Reversa.

- Criar sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, assegurando assim a sustentabilidade econômico-financeira e promovendo a universalização dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos, prestados com eficiência e eficácia e sob controle social.







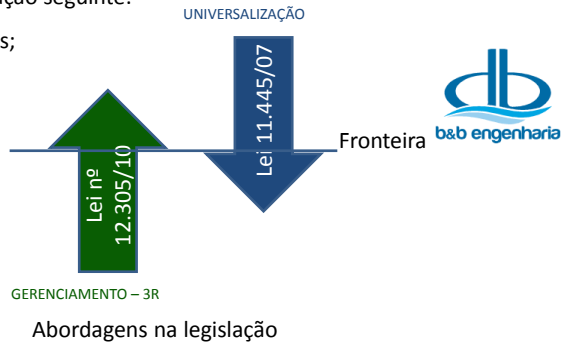
NIVELAMENTO CONCEITUAL



PMSB e PMGIRS

➤ Para o alcance dos Objetivos e Metas do Município, foram constituídos **programas** segundo a classificação seguinte:

1. Disposição dos Resíduos Sólidos urbanos;
 - a) Resíduos Sólidos Secos Recicláveis;
 - b) Resíduos Sólidos orgânicos;
2. Resíduos Sólidos da construção civil;
3. Resíduos sólidos de saúde;
4. Resíduos volumosos;
5. Resíduos verdes;
6. Logística reversa.



NIVELAMENTO CONCEITUAL



PLANSAB

O Governo Federal e o Conselho das Cidades (ConCidades) estão trabalhando na continuidade do processo de elaboração do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB), sob a coordenação da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades, conforme determina a Lei 11.445/2007 e a Resolução Recomendada nº 33, de 1º/03/2007, do ConCidades.



O Plansab tem o objetivo de melhorar o sistema de saneamento básico do País - eixo central da política federal para o saneamento básico. Expectativa de formalização em 2013.

Os PMSB elaborados devem estar compatibilizados com as propostas definidas no PLANSAB.



NIVELAMENTO CONCEITUAL



NOTA: Processo de Participação da Sociedade.

Faz-se presente ao longo do desenvolvimento de todo o trabalho, através das ferramentas que promoverão a participação da sociedade organizada, da comunidade em geral e do próprio poder público.

Este processo efetivo de participação da sociedade se dará especialmente pela realização de Reuniões com o Grupo de Acompanhamento, Grupo de Trabalho local e Audiência Pública, devidamente documentados, divulgados, disponibilizados à sociedade, cujas manifestações deverão ser coletadas e analisadas.

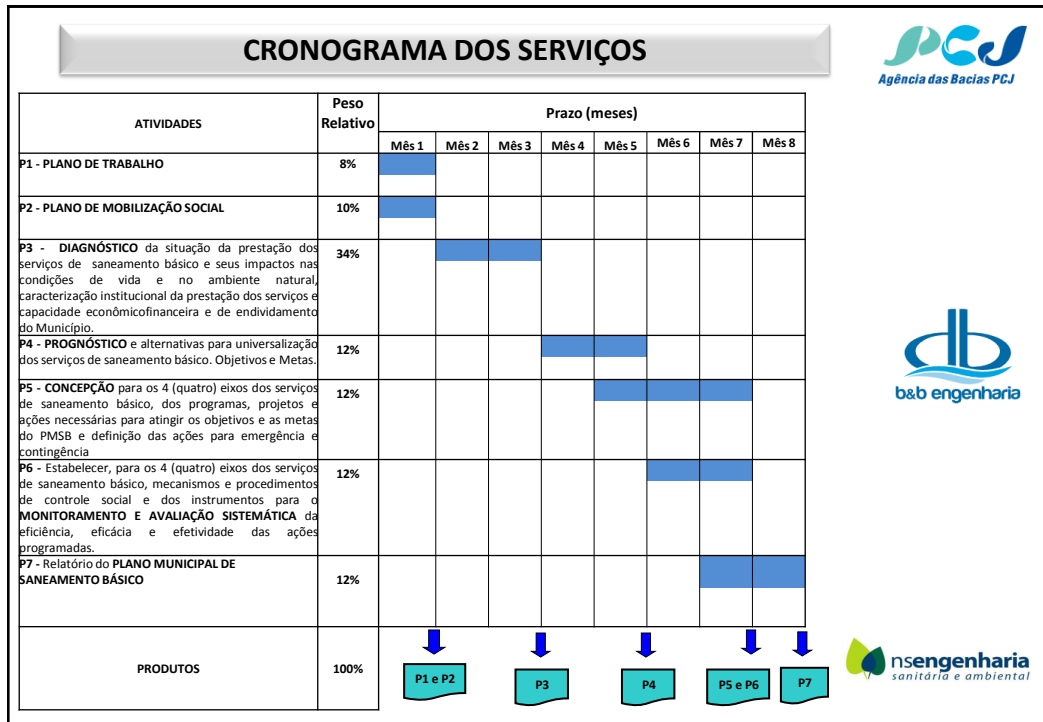


NIVELAMENTO CONCEITUAL



NOTA: Processo de Participação da Sociedade.





PRODUTOS A SEREM ENTREGUES

| LEGENDA DA ENTREGA DE PRODUTOS | | ENTREGAS |
|--------------------------------|--|----------|
| Produto 1 | Plano de Trabalho | 15 dias |
| Produto 2 | Plano de Mobilização Social | Mês 01 |
| Produto 3 | Diagnóstico dos Sistemas | Mês 03 |
| Produto 4 | Prognósticos, Objetivos e Metas | Mês 04 |
| Produto 5 | Concepção dos Sistemas | Mês 05 |
| Produto 6 | Mecanismos de Avaliação, Regulação e Controle Social e Estudo de Viabilidade Econômico-Financeira e Modicidade Tarifária | Mês 06 |
| Produto 7 | PMSB Final Consolidado | Mês 07 |

RESPONSABILIDADES DAS PARTES



PCJ

A Contratante disponibilizará, para consulta e análise pela Contratada, cópia dos seguintes documentos, em via digital, ou indicação de sítio virtual:

- a) Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - PNSB 2008 - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE;
- b) Dados da série histórica referentes a abastecimento de água, esgotamento sanitário e resíduos sólidos - SNIS - Ministério das Cidades;
- c) Diagnósticos Simplificados (ATLAS) dos Sistemas de Abastecimento de Água Elaborados pela Agência Nacional de Água (ANA);
- d) Atlas Brasil: abastecimento urbano de água, regiões metropolitanas, Estados e Municípios, ANA (2010);
- e) Documento “Diretrizes para a Definição da Política e Elaboração do Plano de Saneamento Básico”;
- f) Demais documentos que podem servir de subsídio para a elaboração do Plano de Saneamento Básico;
- g) Plano das Bacias PCJ 2010 – 2020;
- h) Plano Municipal de Habitação;
- i) Plano Diretor de Saneamento Básico do Município (se existir);
- j) Plano Diretor de Combate às Perdas (se existir);
- k) Plano Diretor de Resíduos Sólidos (se existir).



RESPONSABILIDADES DAS PARTES



PCJ

A Contratante nomeará uma Equipe de Fiscalização (Grupo de Acompanhamento do PMSB) para acompanhar e avaliar a execução dos serviços, que atuará sob a responsabilidade de um Coordenador.



RESPONSABILIDADES DAS PARTES



PREFEITURAS

- Caberá ao Município, uma vez aprovado o PMSB no Município, fazer cumprir as ações de mobilização ora pactuadas com a população local, conforme recomendações referendadas no plano.
- As ações de promoção dos eventos de mobilização social tais como reuniões e audiências públicas, comunicação expressa, mídia, promoção de eventos, publicações, etc. ficarão a cargo de cada um dos municípios contemplados neste TRD, **cabendo à consultoria CONTRATADA, o apoio técnico consultivo.**
- Cada município contemplado neste TRD disponibilizará local apropriado para a realização dos eventos a serem programados.
- Caso o município disponha, apresentar a consolidação das informações do Sistema de Abastecimento de Água (captação, adução, tratamento, reservação e distribuição) com modelagem hidráulica e análise crítica do sistema operacional.
- Analisar os produtos apresentados, assim como tomar todas as medidas gerenciais e administrativas necessárias ao andamento dos trabalhos.



RESPONSABILIDADES DAS PARTES



PREFEITURAS

- Instituir (caso ainda não tenham), uma política municipal de saneamento básico, e nomeie a cabo disso, um grupo multidisciplinar para compor o chamado Conselho Municipal de Saneamento, ou Comitê Executivo, ou algo do gênero, que seja o interlocutor do PMSB para com as parcelas da Sociedade que representam.
- Fornecer listagem da legislação pertinente aos temas saneamento básico e resíduos.
- Aprovação do PMSB.
- Implementação do PMSB.
- Avaliação e revisão do PMSB.



RESPONSABILIDADES DAS PARTES



CONTRATADA

- Desenvolver ferramentas de gestão de saneamento básico nos municípios atendidos por este TDR, por intermédio da elaboração do PMSB e PMGIRS.
- Diagnosticar o estado de salubridade ambiental da prestação dos serviços de saneamento básico e estabelecer a programação das ações e dos investimentos necessários para a universalização, com qualidade, destes serviços.
- Criar condições para promover a saúde, a qualidade de vida e do meio ambiente, assim como organizar a gestão e estabelecer as condições para a prestação dos serviços de saneamento básico, de forma a que cheguem a todo cidadão, integralmente, sem interrupção e com qualidade.



RESPONSABILIDADES DAS PARTES



CONTRATADA

- Fornecer ao gestor público municipal, mediante elaboração dos PMSB e PMGIRS, instrumentos de planejamento de curto, médio e longo prazo, de forma a atender as necessidades presentes e futuras de infraestrutura sanitária do município.
- Estudar as alternativas e soluções dos problemas encontrados.
- Propor intervenções e melhorias nos Sistemas de água, esgoto e drenagem.
- Levantar a situação dos resíduos sólidos no município, as condições do aterro sanitário e sua vida útil.
- Propor ações e investimentos.
- Implementar medidas de proteção ao meio ambiente e à saúde pública.



AVISO IMPORTANTE!!**COMUNICAÇÃO**

É **MUITO** importante que haja a disponibilização de informações referentes aos sistemas de saneamento básico dos municípios, por parte das companhias (prestadoras de serviços), das prefeituras e dos demais órgãos detentores de tais informações.

**OBRIGADO!**

Contatos:

- Agência de Bacias PCJ
Rua Alfredo Guedes, 1949 – Piracicaba – SP
19 3437.2100
elaine@agenciapcj.org.br
- B&B Engenharia Ltda.
Rua Guararapes, 1664 – São Paulo – SP
11 5103 2013
jamille@bbengenharia.com.br
- NS Engenharia Ltda.
Rua ...- Mogi Mirim-SP
19
nsengenharia@uol.com.br



ATA DA REUNIÃO DE ABERTURA REFERENTE À ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB) E DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PMGIRS); APRESENTAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO; E, APRESENTAÇÃO E APROVAÇÃO DO PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL, DO MUNICÍPIO DE JARINU.

Aos dezoito dias de novembro de 2013 realizou-se no Gabinete do Prefeito do Município de Jarinu, reunião entre o Grupo de Trabalho Local do município, os representantes da Fundação Agência das Bacias PCJ (EPS Consultoria Ambiental – Gerenciadora) e os representantes da empresa contratada para a Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico e Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - B&B ENGENHARIA LTDA.

1. **Abertura:** A abertura foi realizada pelo Guilherme Malta, Engenheiro Ambiental da B&B Engenharia, com o agradecimento a todos os presentes e exposição do principal objetivo da reunião proposta.

2. **Pauta Proposta:** 1) Apresentação do Plano de Trabalho; 2) Apresentação e Aprovação do Plano de Mobilização Social do município.

3. Apresentações:

Apresentação das Propostas

3.1 Fica estabelecido que a Lista de Presença assinada é parte integrante do presente documento, tendo o objetivo de validar a assinatura de todos os presentes nesta reunião.

3.2 Realizada a apresentação de todos os presentes na reunião referente à elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS); apresentação do Plano de Trabalho; e apresentação e aprovação do Plano de Mobilização Social, do município de Jarinu.

3.3 O Sr. Guilherme Malta ressaltou a relação entre a Agência das Bacias PCJ e o Município, no qual qualquer dúvida e/ou documentação terão que ser encaminhados primeiramente à agência para repassar posteriormente para a contratada (B&B Engenharia).

3.4 Ressaltou-se a importância da realização de um dossiê contendo todos os indícios de participação social do Município de Jarinu.

3.5 A Sra. Elaine ressaltou a importância do Grupo de Trabalho em relação à aprovação dos Produtos, onde é de fundamental importância para todo o processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) do Município de Jarinu.

3.6 O Sr. Anderson complementou informações sobre o processo de elaboração dos Planos e ressaltou que todos os custos envolvidos em relação à divulgação do Plano de Mobilização Social é de responsabilidade da Prefeitura, onde a mesma é responsável pela escolha de todos os meios de comunicação.

3.7 Ficaram definidas as Ferramentas Comunicacionais do Plano de Mobilização Social como sendo: Site da Prefeitura, Linha Direta nº 11 4016-3843 (telefone da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, encaminhado para Sra. Mariliza, Coordenadora do Grupo de Trabalho Local ou o Suplente Arthur), o contato também poderá ser realizado via e-mail meioambiente@jarinu.sp.gov.br (Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente), folhetos, carros de som, Jornal Oficial da Cidade, rádio comunitária e a realização de ao menos uma conferência ao longo do processo.

3.8 Fica formalizado o e-mail de contato do município de Jarinu meioambiente@jarinu.sp.gov.br.

3.9 O Município apresentou dificuldades em obter informações referentes às empresas terceirizadas que prestam serviço de Resíduos Sólidos, o Sr. Anderson ressaltou que a disponibilização de todas as informações necessárias é obrigatória por parte das concessionária. Onde a Fundação Agência das Bacias PCJ conta com a ajuda de promotores para que não haja nenhum tipo de restrição na obtenção das informações necessárias.

3.10 Foram entregues as vias impressas e digitais do Produto 01- Plano de Trabalho e do Produto 2 – Plano de Mobilização Social.

3.11 O Plano de Mobilização fica válido.

3.12 A próxima Reunião ficou remarcada para o dia 9 de dezembro de 2013, às 09h00min horas, na Câmara Municipal de Jarinu para validar o Produto 3 – Diagnóstico, que deverá ser entregue ao município e a Fundação Agência das Bacias PCJ até o dia 29 de novembro de 2013 em meio digital.



ATA DE REUNIÃO

ATA Nº: 003/13

3.13 Estiveram presentes na Reunião os representantes da Defesa Civil o Sr. Denis Augusto Salvarani e o Sr. Alfredo Rabazallo Ribeiro, que não puderam assinar a lista de presença.



ATA DE REUNIÃO

ATA Nº: 003/13

Mariliza S. Soranz

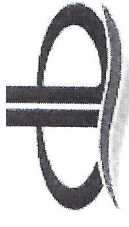
Coordenadora do Grupo de Trabalho Local

Anderson Assis Nogueira

EPS Consultoria Ambiental – Gerenciadora Agência PCJ

Guilherme Malta Vasconcelos

B&B Engenharia



b&b engenharia

Treinamento: Reunião de Apresentação do Plano de Trabalho e Plano de Mobilização Social de Jarinu

Data: 18/11/2013

Instrutor: Guilherme Malta

Horário: 09:00 as 11:00

Nome Completo - legível

Contato Telefônico

E-mail

Assinatura

| | Nome Completo - legível | Contato Telefônico | E-mail | Assinatura |
|----|-----------------------------|--------------------|--------------------------------------|------------|
| 1 | MARCOS F. BOLLES | 11 956067535 | balfa@vel.com.br | |
| 2 | Marcilene S. Soraniz | 11 999784953 | marcilene.soraniz@pauzeiro.com.br | |
| 3 | Elaine Franco de Campos | 19 3434.2100 | elaine@agropes.org.br | |
| 4 | Amica dos Juntos | 11 97543 0399 | Amor.Santos@farmavil.com.br | |
| 5 | Steduan Paim | 11 99985 4195 | steduan.paim@pauzeiro.com.br | |
| 6 | ARTUR DE ALMEIDA | 11 996698913 | ARTUR.ALMEIDA@farmavil.com.br | |
| 7 | JOSE ROBERTO DA SILVA | 19-0918476599 | JOSE ROBERTO@EBS CONSULTORIA | |
| 8 | Anderson Assis Nogueira | 19-7824-4281 | anderson@agropes.com.br | |
| 9 | Guilherme Malta Vasconcelos | 11 9 9151 2075 | guilherme.malta@bbsengenharia.com.br | |
| 10 | Shaynói Cristiny Bottom | 11 9-9151-2075 | shaynoi@bbsengenharia.com.br | |
| 11 | | | | |
| 12 | | | | |
| 13 | | | | |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |



JARINU
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
E PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE
RESÍDUOS SÓLIDOS