



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES
SECRETARIA DE SANEAMENTO, AGROPECUÁRIA E MEIO AMBIENTE
R. Moraes, 350 - Jd. Real – CEP: 12.955-000
CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4891-1199/ 4012-7516

TERMO DE REFERÊNCIA

PROJETO DE AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS DA CIDADE DE BOM JESUS DOS PERDÕES



1. OBJETO

Constitui-se o objeto presente o parecer termo de referência para a prestação de serviço de engenharia para elaboração de projeto executivo para o sistema de esgotamento sanitário, contemplando coletores tronco, redes de recalque e estações elevatórias de esgoto no município de Bom Jesus dos Perdões-SP.

2. OBJETIVO

Elaboração de projeto executivo, realizado por profissionais capacitados tecnicamente, para elaboração de projeto executivo de coletores tronco secundários, linhas de recalque, estações elevatórias, interligações de redes com troncos coletores, visando a interligação desta ao sistema de tratamento de esgoto já implantado no município, localizado na via marginal da Rodovia Dom Pedro I, sentido norte Km 62,5 - Bairro Guaxinduva - Bom Jesus dos Perdões -SP, CEP 12955-000.

Tais objetivos deverão ser alcançados por meio de varredura na rede coletora existente, relatórios de diagnósticos com planos de melhoria para a operação do sistema e a elaboração do projeto executivo.

3. ESCOPO

3.1. DIAGNOSTICO E PLANO DE MELHORIA

3.1.1. VARREDURA NA REDE COLETORA EXISTENTE

Para que haja melhoria operacional do sistema de coleta devem ser identificados os pontos de extravasamentos e lançamentos provisórios, que se constituem na principal causa do desvio do fluxo de esgoto da Estação de Tratamento Dom Pedro para o sistema de drenagem ou diretamente nos corpos d'água. Para tanto é necessária à identificação sequencial das subareas e das microbacias mais críticas e, em seguida, analisando e diagnosticando as causas dos problemas apontando recomendações sobre as intervenções que devam ser executadas, resultando na eliminação das anomalias e dos fatores geradores dos problemas operacionais.



3.1.2. INSPEÇÃO VISUAL DA REDE COLETORA

Deverão ser inspecionadas todas as singularidades e equipamentos (PV's, PI's, TL's, elevatórias e sifões) da extensão total da rede coletora e coletores tronco levantando os tampões, com fotografia digital, anotação em formulário específico das condições de funcionamento e anomalias encontradas em cada singularidade, material, etc.

Os resultados dos serviços deverão ser descritos em relatórios de inspeção visual, contendo registro em banco de dados utilizando-se uma legenda apropriada a ser definida previamente em conjunto com a Prefeitura Municipal de Bom Jesus dos Perdões. Permitindo o acesso a históricos dos serviços executados em meio digital e impresso.

A Contratada devesa iniciar os serviços com todos os meios necessários (pessoal, material, equipamentos, acessórios, utensílios ferramentas, EPI's e EPC's), suficientes para garantir a boa execução dos serviços até a sua conclusão. A inspeção tem objetivo de fornecer as indicações necessárias para o diagnóstico do sistema coletor da sub-bacia, que permitia a identificação de problemas de origem estrutural, hidráulica, geométrica ou construtiva, tais como:

- Desalinhamento do conduto;
- Ausência de parte do conduto;
- Bancos de sedimentos;
- Detecção de infiltrações;
- Deterioração da estrutura de concreto;
- Geometria de secção;
- Identificação de Poços de Visita ou Inspeção encobertos;
- Interferências;
- Lançamentos clandestinos;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES
SECRETARIA DE SANEAMENTO, AGROPECUÁRIA E MEIO AMBIENTE

R. Moraes, 350 - Jd. Real – CEP: 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4891-1199/ 4012-7516

- Localização de conexões com galerias de águas pluviais;
- Obstruções;
- Infiltrações em geral;
- Recalques.

Durante a inspeção em via pública, efetuar a sinalização conforme normatização do órgão de trânsito, utilizando-se para isso cones, placas ou outros meios de sinalização a fim de manter a operação e a segurança dos trabalhadores.

Através da identificação das ocorrências, extensões, características da rede, e intervenções nas sub-bacias, deverá ser elaborado diagnóstico dos fatores geradores das anomalias e estabelecer o processo de melhoria continua. O plano deverá possibilitar a passagem da atual fase da manutenção corretiva para a fase final da manutenção preditiva e preventiva.

As manutenções que se fizerem necessárias, não fazem parte do escopo do presente projeto e deverão ser solicitadas às áreas pertinentes para que, uma vez executadas, permitam o acesso e elaboração dos diagnósticos. As intervenções relativas à manutenção deverão ser fotografadas com data, sendo estas incorporadas ao material a ser apresentado à prefeitura.

O relatório de Diagnóstico e Plano de Melhoria será elaborado para cada bacia, escopo do presente trabalho, apontando as causas dos problemas existentes, assim como as recomendações ou projetos das intervenções necessárias, consolidando e analisando as informações advindas dos trabalhos de campo. O relatório de diagnóstico deverá ser composto dos seguintes dados:

- Metodologia de trabalho aplicada;
- Mapas, tabelas, planilhas e relatórios resultantes dos serviços executados;
- Relatórios de inspeção visual das singularidades, com identificação e classificação do tipo de ocorrência, conforme definição padronizada;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES
SECRETARIA DE SANEAMENTO, AGROPECUÁRIA E MEIO AMBIENTE

R. Moraes, 350 - Jd. Real – CEP: 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4891-1199/ 4012-7516

- Dados para atualização do cadastro técnico, conforme especificação técnica;
- Recomendação dos serviços necessários para a reabilitação hidráulica e estrutural, através de solicitação de reparo ou obra, individualizada;

O relatório deverá apresentar o Plano de Melhoria, recomendando a escala de prioridade para o desenvolvimento das atividades e contendo os seguintes componentes:

- Resumo de todos os estudos, projetos, dados e produtos disponíveis sobre as bacias contendo infraestrutura de saneamento básico e macrodrenagem, quantitativa e qualitativa instaladas;
- Uso e ocupação de solo, demografia, social, econômica e ambiental;
- Plano diretor municipal para a área objeto;
- Mapas temáticos do sistema de esgotamento sanitário por bacia contendo arruamentos, números de setores e quadras, extensão, declividade, material e cotas das singularidades de cada trecho da rede e localização dos imóveis;
- As ocorrências dos serviços de manutenção corretiva (DD, DC e Conserto de Rede de Esgoto) dos últimos 24 meses;
- Os tipos de ligação (TL0, TL1, TL2);
- Demarcação das subáreas e micros bacias devidamente identificadas por meio de numeração própria;
- Indústrias e outros estabelecimentos geradores de esgotos não domésticos;
- Indicadores operacionais atuais para cada sub-bacia escopo do projeto;
- Índice de obstrução da rede coletora (IORC), TLO/Km de rede e Índice de Tratamento dos Esgotos Coletados (ITEC);
- Proposta de cronograma do plano de melhorias.



3.2. RELATÓRIOS AMBIENTAIS E LICENÇAS DE USO

3.2.1. ELABORAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO

Elaboração da documentação necessária para a obtenção das Licenças Prévia (L.P), Instalação (L.I) e Autorizações dos projetos junto a todos os órgãos que possuem a atribuição legal para emissão das Licenças/Autorizações Ambientais. No Estado de São Paulo é a Secretaria do Meio Ambiente (SMA) por meio da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB). No caso de os empreendimentos projetados envolverem reservas indígenas ou em unidade de conservação do domínio da União, o licenciamento se fará no Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), a partir de pareceres técnicos concedidos pelo órgão Ambiental dos Estados e Municípios, além da FUNAI se for áreas Indígena. Além das Licenças Ambientais deverá ser solicitada AUTORIZAÇÃO para a utilização de recursos naturais, ocupação ou interferências em Unidade de Conservação ou de outras áreas com restrição a ocupação, de responsabilidade de órgão a exemplo do Instituto Federal (IF), Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo (CONDEPHAAT), Prefeituras Municipais, CETESB e Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), bem como a Elaboração do Diagnóstico Arqueológico para atender a Resolução 034/03 da SMA. O presente projeto deverá conter:

- Estudos sobre jazidas de solo e “bota-fora”, bem como pesquisa de existência, definição e licenciamento destas áreas que deverão ser formalizadas junto aos proprietários;
- Projeto de recomposição de áreas degradadas (ex.: empréstimo e bota fora);
- Caracterização do projeto de engenharia;
- Elaboração de estudo de viabilidade e impacto ambiental e relatórios das travessias e dos lançamentos nos corpos receptores para obtenção de outorga junto ao DAEE;



- Elaboração de laudo florestal (relatório de vegetação) das áreas onde serão realizadas as obras previstas para avaliação da CETESB;
- Deverá ser elaborado pela contratada, projeto paisagístico quando solicitado pela CETESB, se houver pedido de compensação de área (ex: projeto de reflorestamento).
- Deverão ser obtidas, se necessárias, as devidas Autorizações junto às diversas Concessionárias de Serviços Públicos e Privados como, por exemplo, DER, DNIT, DERSA, CET CONGÁS, etc. Esclarecemos que as Autorizações são necessárias para obtenção das Licenças de Instalação e Operação.

3.3. LOCAÇÃO E CADASTRO

3.3.1. PESQUISAS GEOTÉCNICAS E DE INTERFERÊNCIAS SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS E CADASTRAIS

As informações de projeto deverão ser mais fiéis e representativas possíveis, principalmente no que se refere às pesquisas geotécnicas e ao levantamento de interferências com instalações existentes, bem como quanto à adequação ao sistema viário existente ou projetado. Os furos de sondagem deverão estar locados na faixa de implantação da tubulação projetada. A Contratada deverá apresentar para aprovação do Município e Plano de Sondagem e dos dados cadastrais das empresas especializadas que desenvolverão os serviços de geotecnia e topografia. Os serviços de sondagem, topografia e pesquisa de interferência só serão iniciados após aprovação formal da Prefeitura de Bom Jesus dos Perdões e serão, por esta, fiscalizados em sua totalidade.

3.4. PROJETOS PARA O SISTEMA DE REDES COLETORAS, COLETORES TRONCO SECUNDÁRIOS E ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS

Visa contemplar, coletores tronco secundários, redes de recalque e estações elevatórias a assim a eliminação dos pontos de extravasamento em córregos ou galerias de água pluviais e melhoria operacional do sistema



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES
SECRETARIA DE SANEAMENTO, AGROPECUÁRIA E MEIO AMBIENTE

R. Moraes, 350 - Jd. Real – CEP: 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4891-1199/ 4012-7516

existente, cuja necessidade pode ser observada através dos registros de intervenções localizadas e que denotem problemas de engenharia. Todos os projetos deverão ser elaborados considerando a premissa de interligação e lançamento no coletor tronco mais próximo. O projeto deverá conter todos os elementos necessários e suficientes para a definição da metodologia construtiva e que forneça condições para a execução da obra em plenitude. Para as obras, também deverá ser apresentado um projeto específico e o detalhamento construtivo para a execução das obras. As propriedades deverão estar focadas nas interligações do sistema de coleta existentes aos coletores tronco que, interligados ao interceptores, exportarão os esgotos para a Estação de Tratamento Dom Pedro. A observância da necessidade de elaboração de projetos para retificação, contemplação e/ou implantação de redes coletoras, coletores tronco secundários e estações elevatórias, deverão ser discutidas com a Prefeitura Municipal.

Além dos relatórios específicos, memoriais descritivos e de cálculo, das listas de materias e serviços, das especificações e pacote técnico, deverão ser apresentados, no mínimo, os desenhos especificados neste termo de referência, devendo o pacote estar em condições de licitação das obras.

3.4.1. PROJETOS

Os projetados deverão atender às Normas Brasileiras, às orientações das Concessionárias, Prefeitura Municipal de Bom Jesus dos Perdões, Meio Ambiente e demais normas pertinentes, todas devidamente atualizadas. A contratada deverá dispor de cadastro de redes, de forma compatível à inserção dos mesmos no sistema. Os projetos serão remunerados após a aceitação destes por parte do Município. Mediante análise e carimbo de aprovação e deverão ser desenvolvidos de acordo com o limite máximo de quantidades de acordo com o limite máximo de quantidades de acordo com o quadro 3.4.1.



TABELA DE QUANTITATIVO DE PROJETOS		
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
1.1	PROJETO ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS	ATÉ 2 UNIDADES
1.2	PROJETO PARA PROLONGAMENTO DE REDE COLETORA DE ESGOTOS - EXTENSÃO ENTRE 151 E 500M	ATÉ 603,00 METROS
1.3	PROJETO PARA PROLONGAMENTO DE REDE COLETORA DE ESGOTOS - EXTENSÃO ENTRE 501 E 1.000 M	ATÉ 3256,00 METROS
1.4	PROJETO PARA PROLONGAMENTO DE REDE COLETORA DE ESGOTOS - EXTENSÃO ACIMA DE 1.000 M	ATÉ 1454,00 METROS
1.5	PROJETO PARA DESVIO DE TRÁFEGO E SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO	ATÉ 8213,00 METROS
1.6	PROJETO PARA LIBERAÇÃO NA ARTESP	ATÉ 01 UNIDADE

3.4.2. DIRETRIZES BÁSICAS PARA A ELABORAÇÃO DE PROJETO.

Os parâmetros mínimos para a elaboração de projeto executivo estão listados a seguir:

- O diâmetro mínimo da tubulação deverá ser 200 mm para redes e 300mm para coletores tronco;
- A declividade mínima recomendada deverá ser de 0,007 m/m, devendo ser usada em casos especiais a declividade mínima que atenda um tensão trativa de 0,10 kgf/m² ou 1 PA;
- A distância máxima entre singularidade (PV's ou PI's) deverá ser 80 m;
- O poço de Inspeção (PI) deverá ter profundidade máxima de 1,60 m;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES
SECRETARIA DE SANEAMENTO, AGROPECUÁRIA E MEIO AMBIENTE

R. Moraes, 350 - Jd. Real – CEP: 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4891-1199/ 4012-7516

- Deverá ser dada atenção especial ao atendimento de soleiras abaixo do “greide” da rua, devendo cada caso ser estudado individualmente ;
- O cobrimento mínimo para tubulação assente no leito de rua deverá ser de acordo com a Norma Técnica.

OS PROJETOS DEVERÃO CONTER:

- Atendimento às normas da ABNT, instruções específicas e normatização;
- Estudos do traçado e definição de critérios de lançamento da rede;
- Dimensionamento hidráulico da rede coletora;
- Detalhamento de travessias de rios, rodovias, ferrovias, etc., com dimensionamento hidráulico, pré-dimensionamento e indicação do método construtivo;
- Identificação de áreas e desapropriar e faixas de servidão, se for o caso;
- Articulação;
- Planta de caminhamento e esgotamento geral;
- Planta e Perfil da rede coletora com indicação e localização de singularidades;
- Detalhes do assentamento das tubulações;
- Projeto hidráulico de travessias;
- Projeto estrutural e de locação para obras especiais (travessias e Estações Elevatórias);
- Projeto Hidromecânico e de locação para obras especiais (travessias e Estações Elevatórias);
- Planta das áreas a desapropriar e faixas de servidão, com a amarração necessária para sua exata localização, nome dos proprietários, delimitação dos lotes e se for área de autarquias as plantas deverão ser de acordo com as normas e exigências das mesmas.



4. APRESENTAÇÃO

O presente termo constitui-se numa solicitação de empresa com corpo técnico especializado para projetar a ampliação do sistema de esgotos sanitários da cidade de Bom Jesus dos Perdões - SP, com a implantação de novas redes coletoras, interceptores e elevatórias de esgotos de forma a conduzir todos os esgotos produzidos na cidade à Estação de Tratamento de Esgotos existente.

Por haver diversas regiões que não possuem redes coletoras e interceptores, além do fato de algumas redes existentes apresentarem deficiências, deve ser considerada como área de projeto toda área interior ao perímetro urbano da cidade. A Rodovia Dom Pedro I atravessa a cidade, mas a maior concentração urbana situa-se à direita do sentido sul da rodovia, apenas seis bairros situam-se à esquerda da rodovia em seu sentido sul.

A região central da cidade é a mais densamente ocupada, com predominância de residências unifamiliares, já as regiões periféricas, principalmente na porção noroeste da cidade, são menos adensadas com presença de chácaras. A cidade possui também um Distrito Industrial, localizado em sua região sudeste, com a presença de indústrias de médio porte.

A cidade está inserida na Bacia Hidrográfica do Rio Atibainha e possui diversos cursos d'água, os principais são o Córrego Laranja Azeda, Córrego Misael, Córrego do Povo, Ribeirão Cachoeirinha e o próprio Rio Atibainha principal afluente do Rio Atibaia que integram o Sistema Cantareira da Sabesp, inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba.

5. DESCRIÇÃO DO SISTEMA ATUAL

Os sistemas de abastecimento de água e esgotos sanitários da cidade são de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Bom Jesus dos Perdões, através de sua Secretaria de Saneamento Agropecuária e Meio Ambiente.

Segundo o Plano Municipal de Saneamento o sistema de abastecimento de água é composto por três captações superficiais em afluentes do Rio Atibainha cujas águas são encaminhadas para três estações de tratamento de



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES
SECRETARIA DE SANEAMENTO, AGROPECUÁRIA E MEIO AMBIENTE

R. Moraes, 350 - Jd. Real – CEP: 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4891-1199/ 4012-7516

água distintas. A água tratada é direcionada aos reservatórios e então para as redes de distribuição. Além disso, o sistema de abastecimento de água da cidade conta também com oito poços tubulares profundos que compõem sistemas isolados de abastecimento de água.

Segundo dados do ano de 2019 do Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento – SNIS, o sistema de abastecimento de água de Bom Jesus dos Perdões conta com 7.937 ligações prediais de água e atende a uma população urbana estimada em 21.287 habitantes. O consumo “per capita” de água na cidade, no ano de 2020, de acordo com informações da prefeitura, é de 143 L/hab/dia.

Ainda de acordo com dados do ano de 2019 do SNIS a cidade possui 125,07 km de redes coletoras com 6.401 ligações prediais ativas que atendem a uma população de 22.098 habitantes.

Além das redes coletoras o sistema de esgotos da cidade conta com quatro elevatórias denominadas Lamismar II, Jardim Hortênsia, Distrito Industrial e Dom Pedro e conta com uma Estação de Tratamento de Esgotos.

A cidade conta com redes coletoras basicamente em sua região central, os bairros periféricos da cidade quase não contam com redes coletoras, em sua maior parte são empregados sistemas individuais compostos de fossas sépticas ou com lançamentos de esgotos “in natura” nos em cursos d’água. Já os bairros situados do outro lado da rodovia no sentido sul são completamente desprovidos de redes coletoras de esgotos.

Os cursos d’água que atravessam a área urbana recebem muitas contribuições de esgotos. Verificou-se que a cidade possui poucos trechos de redes interceptoras. O Córrego do Povo, que atravessa a região central da cidade, possui interceptor de esgotos apenas no trecho final interligado à Elevatória Dom Pedro, contudo esta tubulação é antiga, constituída por manilhas cerâmicas, e que apresentam diversos vazamentos, com isso apenas uma pequena parcela dos esgotos coletados chegam à Elevatória Dom Pedro, que é a responsável pelo direcionamento dos esgotos à Estação de tratamento



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES
SECRETARIA DE SANEAMENTO, AGROPECUÁRIA E MEIO AMBIENTE

R. Moraes, 350 - Jd. Real – CEP: 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4891-1199/ 4012-7516

de Esgotos da cidade. Segundo os técnicos da prefeitura há previsão de implantação de uma avenida sanitária ao longo das duas margens do Córrego do Povo, cujo projetos encontra-se em fase preliminar de elaboração, que demandará a relocação do interceptor lá existente.

O Bairro Marf I conta com rede coletora de esgotos, contudo constatou-se que a mesma desnecessariamente se apresenta muito profunda na margem do curso d'água.

A Avenida Bom Jesus, via marginal à Rodovia Dom Pedro I, conta com rede coletora. No sentido sul da rodovia, apenas o trecho entre a Avenida Major J. Fermino à Elevatória Dom Pedro encontra-se em boas condições, ou seja, apenas um quarteirão que precede à elevatória, os demais trechos encontram-se em situação precária, com diversos lançamentos na rede de drenagem pluvial. Além disso, recentemente o trecho entre a Rua José B. A. à Elevatória do Distrito Industrial, recebeu recapeamento de asfalto, que não foi executado de maneira adequada, e todas as tampas dos poços de visita foram recobertas pelo pavimento, fato que dificulta suas localizações e acessos para manutenção e verificação da rede coletora.

6. DESCRIÇÃO DAS ELEVATÓRIAS

6.1. JARDIM HORTÊNSIA

A Elevatória de Esgotos Jardim Hortênsia está localizada no bairro homônimo, instalada na Avenida das Nações e foi construída no ano de 2020. Essa elevatória é equipada com um par de conjuntos moto bombas, uma em operação e outra reserva, ambas com capacidade de recalcar uma vazão de 14 L/s a uma altura manométrica de 19 m, além disso esta elevatória conta com sistema de gradeamento e cesto para retenção de sólidos grosseiros. O quadro de comando das bombas e o grupo gerador de energia estão instalados numa pequena edificação, devidamente cercada, no terreno adjacente à elevatória. Essa unidade é responsável pelo bombeamento dos esgotos provenientes do Bairro Jardim Hortênsias e parte do Bairro Laranja Azeda até o



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES
SECRETARIA DE SANEAMENTO, AGROPECUÁRIA E MEIO AMBIENTE

R. Moraes, 350 - Jd. Real – CEP: 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4891-1199/ 4012-7516

poço de visita situado à Avenida Bom Jesus, através de linha de recalque com aproximadamente 320 m de extensão.

A elevatória é enterrada, encontra-se instalada sob a via e conta com tampas robustas e pesadas de concreto armado. Esta configuração em muito dificulta as operações de manutenção e limpeza das grades e cesto, segundo relatado pelos operadores do sistema de esgotos da cidade, para tal é necessária a interrupção parcial da avenida além da utilização de caminhão tipo Munck para içamento das tampas. Dessa forma as rotineiras operações de limpeza do sistema de retenção de sólidos não são realizadas com a periodicidade necessária.

6.2. DISTRITO INDUSTRIAL

Essa elevatória foi implantada no ano de 2020 e está situada no Bairro Distrito Industrial, na Avenida Bom Jesus, ela é responsável pelo recalque dos esgotos sanitários provenientes do distrito industrial até a rede coletora existente na própria Avenida Bom Jesus, em poço de visita localizado à aproximadamente 760 m de distância da elevatória em pauta, no Bairro Vila São José

Sua concepção hidráulica e estrutural é semelhante à da elevatória Jardim Hortênsias, ou seja, também é enterrada, instalada sob a via, conta com sistema de retenção de sólidos composto por gradeamentos e cesto, é equipada com um par de conjunto motobombas submersíveis ambas com capacidade de aduzir uma vazão de 18 L/s a uma altura manométrica de 11 metros. Apenas os quadros de comandos e gerador situam-se fora da via, instalados no interior de uma edificação no terreno ao lado da elevatória. Essa unidade apresenta os mesmos problemas operacionais anteriormente relatados sobre a elevatória Jardim das Hortênsias.

Atualmente a elevatória está desativada e os esgotos são lançados no sistema de drenagem e encaminhados ao Ribeirão Cachoeirinha.



6.3. LAMISMAR II

A Elevatória de Esgotos Lamismar II está localizada no loteamento homônimo, instalada na Rua Lamis (Rua 3) e foi construída no ano de 2020.

Essa unidade está implantada fora da via, no interior de uma área devidamente cercada e com portão de acesso.

Essa elevatória é enterrada, dispõe de sistema de retenção de sólidos grosseiros composto por grades e cesto, desarenador, é equipada com um par de conjunto motobomba potência de 23,00 cv, uma em operação e outra reserva, ambos com capacidade para recalcar uma vazão estimada de 3,50 L/s. Na área da elevatória também há uma pequena edificação que abriga os quadros de comando além do grupo gerador de energia elétrica.

Atualmente a elevatória encontra-se em funcionamento, bombeando os esgotos gerados do loteamento através da linha de recalque com aproximadamente 1.000 m de extensão até a rede coletora do Bairro Jardim São Marcos.

6.4. ELEVATÓRIA DOM PEDRO I

A Elevatória Dom Pedro, implantada no anos de 2020, é responsável pelo recalque dos esgotos da cidade à Estação de Tratamento de Esgotos, localizada do outro lado da Rodovia Dom Pedro I.

Essa unidade está implantada fora da via, no interior de uma área devidamente murada e com portão de acesso.

Essa elevatória também é enterrada, dispõe de sistema de retenção de sólidos grosseiros composto por grades e cesto, é equipada com um par de conjunto motobomba, uma em operação e outra reserva, ambos com capacidade para recalcar uma vazão de 74,39 L/s a uma altura manométrica de 18,2 m. Na área da elevatória também há uma pequena edificação que abriga os quadros de comando além do grupo gerador de energia elétrica.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES
SECRETARIA DE SANEAMENTO, AGROPECUÁRIA E MEIO AMBIENTE

R. Moraes, 350 - Jd. Real – CEP: 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4891-1199/ 4012-7516

A linha de recalque, que interliga a elevatória à ETE, possui aproximadamente 130 m de extensão e constituída por tubos de ferro fundido DN 300 mm, apresenta uma travessia sob a Rodovia Dom Pedro I implantada através do método não destrutivo constituída por tubos de PEAD DN 355 mm envoltos em tubo camisa de PEAD DN 500 mm.

Embora projetada para aduzir uma vazão de 74,39 L/s atualmente, devido a ausência de redes coletoras em algumas regiões da cidade além dos problemas e carências relatados anteriormente, por esta tubulação escoam apenas 7,5 L/s até a ETE.

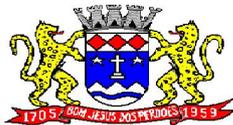
Outro problema relatado pelos operadores do sistema de esgotos são os constantes furtos de cabos e equipamentos elétricos dos quadros de comando de motores das eletrobombas.

6.5. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DOM PEDRO

A cidade de Bom Jesus dos Perdões conta com uma estação de tratamento de esgotos, localizada ao lado da pista sentido norte da Rodovia Dom Pedro I cuja operação foi iniciada em novembro de 2020.

O sistema de tratamento empregado esta fundamentado na Técnica de tratamento de esgotos denominada Lodos Ativados com Aeração Prolongada de fluxo contínuo, composto por tratamento preliminar, dotado de gradeamento e desarenador, dois tanques de aeração com ar comprimido, dois decantadores, tanque de contato para desinfecção com aplicação de hipoclorito de sódio, elevatória de recirculação de lodo, sistema de desidratação mecânica de lodo e unidade administrativa.

Conforme memória de cálculo apresentado no Termo de Referência a ETE foi projetada para tratar uma vazão média de 86 L/s, contudo, devido aos problemas relatados anteriormente trata atualmente apenas 7,5 L/s. O efluente tratado é lançado no Rio Atibainha.



7. PROPOSIÇÃO

Os bairros que precisam ser atendidos pelo sistema de coleta de esgoto e que não estão previstos na planta e planilha inicial da licitação são:

- **Trecho do Bairro Serra Negra até a ETE**

O bairro Serra Negra atualmente não conta com rede seca coletora de esgoto, porém, projetando o tronco coletor fica mais fácil para que o município faça as interligações com as redes.

- **Trecho da Av. São João até o Bairro Cachoeirinha**

A Av. São João tem rede coletora até uma altura da avenida, deverá ser projetado a partir do final da Avenida até o bairro Cachoeirinha, que trata-se de um local em expansão e não tem rede coletora. Esta inclusão no projeto permitirá a interligação no troco coletor e na ETE.

- **Trecho do Bairro Alpes do Bom Jesus até a ETE**

O lado esquerdo da Rodovia Dom Pedro no sentido Nazaré Paulista, está em constante crescimento seja residencial ou industrial, por isso a importância de ter um tronco coletor de esgoto a partir do Bairro Alpes do Bom Jesus que atualmente é o bairro mais afastado e seguir até a ETE.

- **Trecho sentido Bairro Atibainha até a ETE**

O lado direito da Rodovia Dom Pedro no sentido Atibaia, está em constante crescimento seja residencial ou industrial. Esta é a área onde ocorrerá o maior crescimento populacional de Bom Jesus dos Perdões, tendo em vista que a outra margem da rodovia já está praticamente toda ocupada e que a área restante é protegida pelo Parque Estadual do Itapetinga e pelo Parque Municipal Natural da Serra do Ajuritiba que foram criados visando conservar os remanescentes de Mata Atlântica, bem como os mananciais presentes na região. O Parque Estadual do Itapetinga, ainda tem por objetivo criar um corredor ecológico da região com o Parque Estadual do Cantareira, garantindo, entre outros fatores a diversidade ecológica. Evidencia-se assim, a



importância de ter um tronco coletor de esgoto nesta localidade encaminhando esse efluente até a ETE.

- **Trecho de parte da Av. Santo Agostinho até a ETE Lamismar II**

A Av. Santo Agostinho do nº700 até a esquina com a rua B não tem rede de esgoto, por isso é sugerido o trecho saindo do nº700 até a ETE Lamismar II em que tem declividade suficiente para estar encaminhando esses efluentes para a ETE.

- **Trecho saindo do residencial Santa Marta até a rua João Dubs**

O residencial Santa Marta tem rede coletora, porém, esse efluente precisa ser encaminhado para o tratamento por isso deve ser projetada uma rede saindo do residencial até a rua João Dubs onde passa rede coletora de esgoto.

- **Trecho do Residencial Toscana até a ETE**

Como já citado anteriormente o lado esquerdo da Rodovia Dom Pedro no sentido Nazaré Paulista, está em constante crescimento seja residencial ou industrial por isso a importância de ter tronco coletor de esgoto nessa região, mais especificamente para o lado da Estrada Municipal Antônio Ramos, que estão localizados os bairros e residências: Toscana, Vale do Sol, Marf II e outras obras que estão sendo feitas, por isso a importância de estar coletando e encaminhando o esgoto gerado por essas edificações até a ETE.

- **Trecho do final da Av. Santo Agostinho até a entrada da Guiomar Bastos Bulher**

No final da Av. Santo Agostinho próximo ao número 1018 até a entrada da Guiomar Bastos Bulher, passando pela Estrada Murillo Almeida Passos, não tem rede coletora de esgoto, por isso é necessária essa rede interligando alguns outros pontos de coleta.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES
SECRETARIA DE SANEAMENTO, AGROPECUÁRIA E MEIO AMBIENTE

R. Moraes, 350 - Jd. Real – CEP: 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4891-1199/ 4012-7516

- **Trecho da Estrada Murillo Almeida Passos até o final da Guiomar Bastos Bulher**

A Guiomar Bastos Bulher está recebendo um número considerável de residências o que gera a necessidade de projetar tronco coletor de esgoto nessa região prevendo sempre a melhoria no saneamento básico, o projeto deve prever todo o trecho.