

16.764.773,29

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA
ESPECIALIZADA PARA IMPLANTAÇÃO DO
SISTEMA PÚBLICO DE ESGOTAMENTO
SANITÁRIO NO NÚCLEO URBANO ISOLADO
NOVE DE JULHO, DISTRITO DE JUNDIAPEBA,
EM MOGI DAS CRUZES, NA APRM-ATC.

Mogi das Cruzes, fevereiro de 2024

1. INTRODUÇÃO

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento para as obras e serviços de esgotamento sanitário no Núcleo Urbano Isolado Nove de Julho, Distrito de Jundiapéba, em Mogi das Cruzes, e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

Referência: art. 18 da Lei 14.133/2021 e Art. 29 do Decreto 22.435/2024 de Mogi das Cruzes;

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

O Núcleo Jardim Nove de Julho é desprovido de rede coletora de esgotos, as edificações contam com fossas sépticas, configurando soluções individuais de tratamento. Para esses sistemas individualizados, o SEMAE disponibiliza um serviço de limpeza de fossas sépticas para clientes cadastrados, o que implica em assegurar a execução do serviço apenas nas áreas atendidas com rede de abastecimento de água.

O projeto de esgotamento do núcleo Nove de Julho prevê a coleta e exportação de esgotos sanitários para tratamento fora da Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais do Alto Tietê Cabeceiras – APRM-ATC, visto tratar-se da execução de obras para a implantação de sistema de coleta e transporte de esgotos em área manancial desprovida desta infraestrutura, e que atualmente tem os esgotos destinados a soluções inadequadas, i.e. fossas rudimentares, ou ao lançamento in natura direto ou indireto na área de drenagem da Represa Taiaçupeba. Estas soluções inadequadas podem resultar na contaminação do lençol freático, causando doenças de veiculação hídrica.

Portanto, a execução de obras de esgotamento sanitário reflete diretamente na saúde pública e na contribuição para a segurança hídrica. O objeto pretendido na presente licitação é a Implantação do sistema de esgotamento sanitário do tipo separador absoluto no núcleo isolado e disperso da malha urbana, Jd. Nove de Julho, para atendimento da população com coleta e tratamento de esgoto.

A presente contratação prevê a instalação de uma elevatória de esgoto, rede coletora, rede de recalque e coletor tronco para coleta de todo o esgoto do núcleo e encaminhamento para o sistema oeste de esgotamento, fora da área manancial, com tratamento na ETE Suzano, da SABESP e, para as residências em que a coleta de esgotos for tecnicamente inviável, será instalado sistema individual de tratamento de esgotos, conforme Normas ABNT NBR 13.969/97 e 7.229/97.

3. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO ANUAL

A contratação pretendida está prevista no Plano de Contratações Anual do município de Mogi das Cruzes, estando assim alinhada com o planejamento desta Administração. Ademais, as obras e serviços propostos no presente documento constam no Plano Municipal de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário (PMAE), refletindo o alinhamento ao

planejamento municipal, e o andamento da prioridade da Administração em fortalecer a infraestrutura hídrica para o município.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os serviços, objetos desta contratação, têm natureza obras e serviços de engenharia, nos termos do art. 6º, incisos XI e XII, da Lei Federal nº 14.133/2021. A contratação será realizada por meio de licitação, na modalidade Concorrência, com critério de julgamento por menor preço, nos termos dos artigos 6º, inciso XXXVIII, art. 17, § 2º, e art. 34, todos da Lei Federal nº 14.133/2021. A prestação dos serviços contratados será fiscalizada pelo Departamento Técnico. Para prestação dos serviços pretendidos os eventuais interessados deverão comprovar que atuam em ramo de atividade compatível com o objeto da licitação, bem como apresentar os seguintes documentos a título de habilitação, nos termos do art. 62, da Lei nº 14.133/2021.

A empresa deverá apresentar habilitação jurídica, regularidade fiscal e trabalhista e qualificação técnica, ou seja, comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto desta licitação, bem como realizará a indicação das instalações, do aparelhamento e do pessoal adequados e disponíveis para a execução do objeto da licitação.

A contratada deverá fornecer a mão de obra especializada, bem como os materiais, equipamentos, ferramentas, EPCs (sinalização de vias e afins) e EPIs necessários à execução da obra. Deverão ser obedecidos os critérios objetivos disponíveis nos projetos e memorial descritivo.

Em fase de encerramento das obras e após a comprovação de seu devido funcionamento, deverá ser realizada a capacitação adequada de operação dos equipamentos para a transferência de conhecimento ao Departamento de Operações dos Sistemas de Esgotamento Sanitário (DOSES) do SEMAE.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

O núcleo isolado de Jundiapéba é composto de três bairros, próximos entre si (Pq. São Martinho, Pq. das Varinhas e Jd. Nove de Julho), que, também, estão inseridos em Área de Proteção aos Mananciais.

Devido à conformação geográfica do núcleo de Jundiapéba, neste estudo foram consideradas diferentes condições para o tratamento dos esgotos gerados para toda área, entretanto a implantação foi proposta de forma segmentada a fim de atender toda área. O Jd. Nove de Julho é a última etapa de implantação dos três núcleos.

Dessa forma, seguem alternativas:

Alternativa 1 - Reunião dos esgotos gerados em Jundiapéba e tratamento em uma única ETE, considerando o lançamento dos efluentes tratados a jusante do reservatório de Jundiá;

Alternativa 2 - Separação dos bairros Parque das Varinhas, Nove de Julho e São Martinho, resultando em tratamentos separados de cada bairro, considerando o tratamento em nível secundário e disposição dos efluentes finais no solo; e

Alternativa 3 - Exportação dos efluentes, a partir da reunião dos esgotos coletados nos três bairros em uma estação elevatória final, para tratamento na ETE Suzano (SABESP);

ALTERNATIVA 1	
Resumo da Alternativa	19,7 Km Rede; 4,8 Km CT; 5 EEs; 9,8 Km LR; 1 ETE Lodos Ativados (Secundário) e lançamento dos efluentes em corpo hídrico;
Investimento em Implantação e Operação (R\$)	55.155.682,09
Investimento Per Capita (R\$/hab)	6.015,45
Custo de Tratamento (R\$/m³)	1,88
Aspectos Positivos	- Tratamento em ETE única; - Licenciamento de apenas uma ETE, fora da APM e com lançamento em corpo hídrico Classe 3; - ETE de Propriedade do SEMAE;
Aspectos Negativos	- Custo per capita 12% acima do menor custo; - Custo por M³ tratado 33% acima do menor custo;

ALTERNATIVA 2	
Resumo da Alternativa	19,7 Km Rede; 4,5 Km CT; 6 EEs; 3,9 Km LR; 2 ETEs Lodos Ativados (Terciário) Parque Varinhas e São Martinho com infiltração dos efluentes no solo 1 ETE Tipo Fossa-Filtro para Jardim Nove de Julho e infiltração dos efluentes no solo
Investimento em Implantação e Operação (R\$)	54.015.503,66
Investimento Per Capita (R\$/hab)	5.891,10
Custo de Tratamento (R\$/m³)	2,35
Aspectos Positivos	- Licenciamento sem lançamento em corpo hídrico em APM; - ETEs de Propriedade do SEMAE;
Aspectos Negativos	- Requer maior área de implantação; - Requer maior área de desapropriação; - Maior custo per capita, 13% acima do menor custo; - Custo por M³ tratado 66% acima do menor custo; - Implantação de 03 ETEs - Operação complexa do sistema de disposição dos efluentes com infiltração no solo;

ALTERNATIVA 3	
Resumo da Alternativa	19,7 Km Rede; 4,5 Km CT; 5 EEEs; 10,4 Km LR; Exportação dos efluentes para tratamento na ETE Suzano (SABESP).
Investimento em Implantação e Operação (R\$)	50.825.853,10
Investimento Per Capita (R\$/hab)	5.543,23
Custo de Tratamento (R\$/m³)	1,41
Aspectos Positivos	- Não requer a implantação de ETE; - Menor impacto ambiental; - Menor custo per capita; - Menor custo por M³ tratado; - Facilidade de Licenciamento Ambiental, visto que a ETE Suzano é existente; - Maior facilidade em etapalização e início de atendimento;
Aspectos Negativos	- ETE de propriedade da Sabesp;

Considerando que todas as propostas visam a universalidade de atendimento, foram avaliadas todas as situações, considerando o princípio da economicidade e considerados os seguintes quesitos:

- Eficiência da tecnologia aplicada ao tratamento;
- Impacto ambiental;
- Custo de implantação do sistema;
- Custo de operação e manutenção; e
- Custo de terreno;

Após análise foi escolhida **Alternativa 3**, sendo o menor valor.



Desenho esquemático da alternativa escolhida.

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A presente contratação tem por objetivo a implantação do sistema de esgotamento sanitário do Jd. Nove de Julho, com interligação por meio de uma rede de recalque ao sistema de esgotamento sanitário Varinhas que será conectado à estação elevatória de esgotos EEEB Santos Dumont I (EEE Tanzânia), localizada no bairro Jd. Santos Dumont III, do sistema oeste de esgotamento sanitário, com encaminhamento para tratamento na ETE Suzano.

O esgotamento sanitário Varinhas já foi projetado com capacidade para receber o esgoto dos sistemas sanitários São Martinho e Nove de Julho. As obras destes dois sistemas já foram contratadas, estando a do Sistema Varinhas em andamento.

A descrição da solução está caracterizada detalhadamente no Projeto Executivo e seus documentos complementares.

7. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO

Item	Descrição	Unidade	Qtde	Valor Estimado
1	Canteiro de obras	gb	1	R\$513.776,44
2	Administração local	gb	1	R\$679.398,70

3	Rede coletora de esgotos Ø200mm (VCA) e Ø 300mm (MND)	m	6.439,61	R\$12.634.212,48
4	Ligações domiciliares	un	560	R\$1.281.459,69
5	Estação elevatória de esgoto 3.2	un	01	R\$385.994,34
6	Linha de recalque 3.2	m	510,75	R\$464.793,62
7	Sistemas individualizados de esgoto	un	22	R\$805.145,38
TOTAL				R\$16.764.773,29

Data base: maio/21 (atualizar)
Tabela referenciada: SINAPI desonerado
BDI Serviços: 26,60%
BDI Fornecimento materiais: 20,00%

8. ESTIMATIVA DOS VALORES UNITÁRIO E GLOBAIS DA CONTRATAÇÃO

A estimativa do valor, com preços unitários referenciais, foi elaborada e detalhada na planilha de quantitativos e preços unitários PQPU (anexa), onde também figuram as fontes de pesquisa utilizadas através de índices padronizados para utilização em obras, que fundamentam a estimativa de preços para contratação.

9. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO

A Autarquia opta pelo não parcelamento da contratação, justificando-se pela necessidade de integração entre as diferentes etapas do projeto. A interdependência entre as obras e serviços são atingíveis por meio de abordagem integrada, garantindo a coesão e eficiência desde o início. Além disso, em certos casos, a contratação completa pode gerar economias de escala, reduzindo custos associados à fragmentação do processo.

10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

A funcionalidade do empreendimento é correlata e interdependente da implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário do Parque das Varinhas, cujo o sistema possui coletor tronco para encaminhamento do esgoto para tratamento, entretanto essa obra encontra-se em andamento sob o contrato nº 07/2022, com previsão de conclusão para junho/2024.

11. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

O resultado do projeto será alcançado uma vez que o sistema de esgotamento sanitário estiver em pleno funcionamento, encaminhando todo o efluente para o tratamento adequado e

disposição final, provendo aumento do índice de tratamento de esgotos domésticos em APRM/ATC, previsto em 0,36%. Além disso, o projeto melhora e preservação dos mananciais existentes, representando um aumento em 0,36% nos índices de tratamento de esgoto do município e retirará o lançamento de esgotos in natura diretamente e indiretamente na Represa Taiaçupeba, estimado em 79,86 kg DBO/dia, destacando-se que esta represa compõem o SPAT – Sistema Produtor do Alto Tietê, o responsável pelo abastecimento de 4,2 milhões de habitantes da zona leste de São Paulo e dos municípios de Arujá, Itaquaquecetuba, Poá, Ferraz de Vasconcelos e Suzano, além de parte de Mogi das Cruzes e de Guarulhos.

12. PROVIDÊNCIAS PRÉ-CONTRATUAIS

A equipe do Departamento Técnico do SEMAE responsável para a fiscalização e gestão contratual deverá obter capacitação adequada para supervisionar de perto a execução do contrato, assegurando que cada etapa atenda aos requisitos técnicos e operacionais estabelecidos em cada etapa durante a implementação, garantindo uma supervisão eficiente para assegurar o sucesso da empreitada.

13. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

A execução dos serviços e das obras deverão atender as todas as medidas mitigadoras listadas nas exigências técnicas das licenças ambientais emitidas pela CETESB - Licença Prévia nº 26001724/2022 e Licença de Instalação nº 26002546/2022 e suas atualizações se houver, bem como considerar as exigências do ALVARÁ DE LICENÇA DE OBRAS PÚBLICAS N.º OP 26/0025/22 – CLM, visando garantir que o projeto seja executado de maneira ambientalmente responsável, minimizando potenciais efeitos adversos sobre o ecossistema e à vizinhança. Além disso, considere-se:

- IMPACTOS GERADOS NOS CANTEIROS DE OBRAS

As atividades que envolvem movimentação de terra, terraplenagem e utilização de área de empréstimos ou depósito de material excedente, bem como quaisquer atividades com potencial de causar efeitos deletérios no solo água e ar, devem ser precedidas de controle ambiental de obras.

Dentre as medidas mitigadoras, é pertinente realizar a i) manutenção preventiva dos maquinários; ii) treinamento de funcionários a respeito das questões ambientais, tais como Área de Preservação Permanente e principalmente quanto a relevância da localização, por se tratar de Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais do Alto Tietê Cabeceiras – APRMATC – Protegida pela Lei Específica Lei nº 15.913, de 02 de outubro de 2015; iii) armazenamento e acondicionamento de produtos perigosos, sendo exigido piso impermeabilizado, sinalização, equipamentos de emergência e procedimentos de manuseio e boas práticas; iv) instalação de sinalização isolando as áreas diretamente afetadas, evitando o acesso de pessoas e animais; v) com base nos conceitos de redução, reutilização e reciclagem, o gerenciamento de resíduos e efluentes deve ser providenciado; e vi) gerenciamento ambiental de áreas de apoio, garantindo que a área seja recuperadas.

Considerando a proximidade das áreas cujo esgotamento sanitário será instalado com o Reservatório Taiaçupeba (Manancial protegido por lei), o controle de processo erosivos e assoreamento deve ser priorizado, contemplando as áreas de preservação permanente hídrica

além da instalação de sistemas de drenagem de águas pluviais provisório, a ser implementado no início e durante abertura de frente de obras.

- **GERAÇÃO DE EFLEUNTES E RESÍDUOS**

Os efluentes e resíduos gerados nas obras deverão ser controlados a fim de evitar qualquer natureza de extravasamento e geração de resíduos.

Considerando a natureza da atividade, deve haver centro administrativo, em logradouro oficial, para recepcionar os colaboradores diretos e indiretos envolvidos na obra.

- **INTERFERÊNCIAS NA COBERTURA VEGETAL E EM ÁREAS PROTEGIDAS**

As interferências em cobertura vegetal estão devidamente autorizadas pela Autorização nº 056193 / 2022 (processo 2600755 / 2020 - eAmbiente CETESB.059829/2020-34) e pela Licença de Instalação nº 26002546 (Processo 26/00755/20) para a instalação da EEEB 3.2 - Rua Nishio Tadashi, em frente ao Poço Artesiano do SEMAE (Núcleo Nove de Julho) Área a ser ocupada na implantação: Terreno: 121,15 m² Área construída: 121,15 m².

- **IMPACTOS SOBRE A FAUNA**

Considerando a linha de corte estabelecida pela DECISÃO DE DIRETORIA Nº 167/2015/C, de 13 de julho de 2015, a área cuja intervenção em vegetação nativa será menor que 0,2ha e além disso a vegetação não é classificada como estágio médio ou avançado, não sendo necessário o laudo de fauna.

- **IMPACTOS SOBRE ATIVIDADE ECONÔMICA**

As obras que afetarem as atividades econômicas locais, como comércio inseridos nos bairros, deverão possibilitar o livre acesso aos empreendimentos, sempre que for possível.

Mediante a impossibilidade do livre acesso, a compatibilidade de horários de funcionamento com a execução das obras deverá ser alternativa.

- **IMPACTOS NA INFRAESTRUTURA VIÁRIA E NO TRÁFEGO**

Obras lineares de infraestrutura tendem a comprometer o tráfego, mesmo sendo um núcleo urbano isolado. Diante do exposto, caso seja necessário interdições e/ou desvios de tráfego, informes antecipados devem ser divulgados à população local.

- **IMPACTOS EM PATRIMÔNIO NATURAL E ARQUEOLÓGICO**

Considerando a natureza da obra, não houve consulta ao órgão responsável pelo patrimônio natural e arqueológico, contudo havendo a identificação de vestígios arqueológicos, o responsável pela obra deverá comunicar imediatamente os órgãos competentes.

14. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Com base nas informações levantadas, custos aferidos e benefícios oriundos com a implantação do sistema de esgotamento sanitário no Jd. Nove de Julho, entendemos que a solução é viável, pois a necessidade apontada é adequadamente justificada e está alinhada com a LOA do Semae, com o Plano de Esgotamento Sanitário do Município e com a lei 14.026/2020 - Marco Legal do saneamento básico.

Trata-se de obra a ser executada na sua totalidade, com recursos oriundos do FEHIDRO. O Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO) é a instância econômico-financeira do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SIGRH. Os recursos do Fundo destinam-se a dar suporte financeiro à Política Estadual de Recursos Hídricos, por meio do financiamento de programas e ações na área de recursos hídricos, de modo a promover a melhoria e a proteção dos corpos d'água e de suas bacias hidrográficas. Esses programas e ações devem vincular-se diretamente às metas estabelecidas pelo Plano de Bacia Hidrográfica e estar em consonância com o Plano Estadual de Recursos Hídricos.

RESPONSÁVEL TÉCNICO

ENG. SILVIO YOSHITAKA KINUKAWA
Diretor Técnico do Departamento Técnico

