

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

I - INFORMAÇÕES BÁSICAS

Nº Processo Administrativo: 006/2025.

Área Requisitante: Secretaria de Infraestrutura, Obras e Serviços Públicos.

Elaboração do ETP: Maylla Fernanda Araújo Ferreira, Matrícula Nº 25894.

De acordo com o art. 6º, inciso XX, da Lei 14.133/2021, o estudo técnico preliminar é o documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução. Ainda de acordo com tal dispositivo, seu objetivo é servir de base ao anteprojeto, ao termo de referência ou ao projeto básico a serem elaborados.

O presente documento segue os parâmetros indicados no § 1º do artigo 18, da Lei Nº 14.133/2021, além dos direcionamentos regulamentados pelo Decreto Municipal Nº 049/2023.

II – ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1- DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA ADMINISTRAÇÃO (PROBLEMA A SER RESOLVIDO)

Este item visa atender ao seguinte elemento **obrigatório** do ETP:

Art. 18, § 1º, inciso I - descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público;

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA DEMANDA

O município de Garanhuns/PE enfrenta um cenário crítico no que se refere à sua infraestrutura de saneamento básico, especialmente no sistema de esgotamento sanitário. Atualmente, apenas cerca de 10% da população dispõe de atendimento por rede pública de esgoto, enquanto os 90% restantes — aproximadamente 123.460 pessoas — dependem de sistemas individuais, como fossas sépticas, ou, de forma ainda mais preocupante, recorrem a soluções irregulares, como ligações clandestinas às redes pluviais.

Esse quadro provoca sérios impactos na saúde pública, no meio ambiente e na qualidade de vida da população, favorecendo a proliferação de doenças, a contaminação dos recursos hídricos e o agravamento de problemas urbanos, como alagamentos e sobrecarga nas redes de drenagem, principalmente durante os períodos chuvosos.

Em 2005, foi iniciada a implantação de uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) no bairro José Maria Dourado, visando atender a população do referido bairro. Contudo, a

obra se restringiu à execução de uma estação elevatória de esgoto e da linha de recalque até as lagoas de decantação. O sistema implantado não contempla as etapas necessárias para o tratamento adequado dos efluentes, limitando-se apenas ao transporte do esgoto, sem atender aos parâmetros exigidos para lançamento final. Dessa forma, a estação nunca foi efetivamente colocada em operação. Ao longo dos anos, tanto as estruturas implantadas, quanto a área do entorno, permaneceram sem a devida manutenção, resultando em degradação física e funcional dos componentes existentes.

Diante desse contexto, o município de Garanhuns tem a necessidade de retomar a construção da estação de tratamento e implantar os sistemas necessários para o funcionamento adequado. Esta é uma medida urgente e indispensável para atender às exigências legais e ambientais, bem como às recomendações do Ministério Público, que tem cobrado reiteradas vezes a efetiva operacionalização do sistema.

Sendo assim, é uma medida de interesse público essencial, voltada à superação de um problema estrutural histórico que afeta diretamente a saúde coletiva, o desenvolvimento urbano sustentável e a dignidade da população deste município.

1.2 JUSTIFICATIVA PARA CONTRATAÇÃO

A retomada da obra da ETE é uma medida urgente e de relevante interesse público, indispensável para:

- Atender às normas ambientais e de saúde pública;
- Cumprir recomendações e determinações do Ministério Público;
- Proporcionar melhoria das condições sanitárias da população;
- Reduzir a poluição dos corpos hídricos e seus impactos ambientais;
- Contribuir com o desenvolvimento urbano sustentável do município;
- Promover saúde, bem-estar e dignidade à população.

1.3 DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A necessidade da administração consiste na retomada da obra de implantação da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) do Bairro José Maria Dourado, incluindo:

- Avaliação técnica das estruturas existentes (estação elevatória, linha de recalque e lagoas de decantação);
- Recuperação e reabilitação das unidades construídas, quando possível;
- Implantação das unidades complementares necessárias para garantir o tratamento adequado dos efluentes, de acordo com os parâmetros estabelecidos pela legislação ambiental vigente (CONAMA, CPRH, SDRMA e outros);

- Instalação de sistemas de automação, elétrica, hidráulica e de controle operacional;
- Limpeza do local, cercamento e proteção da área da ETE;
- Operacionalização do sistema para adequado funcionamento da estação de tratamento.

2 - ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

Este item visa atender ao seguinte elemento do ETP:

Art. 18, § 1º, inciso II - demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração;

A contratação pretendida está prevista no Plano de Contratações Anual 2025. Ainda, esta contratação encontra amparo no planejamento da Lei Orçamentária do exercício de 2025, conforme fonte de custeio indicada abaixo:

Órgão	12000	Secretaria de Obras e Serviços Públicos
Unidade orçamentária	12001	Secretaria de Obras e Serviços Públicos
Função	4	Administração
Sub-Função	512	Saneamento Básico Urbano
Ação	1.1019	Construção e restauração de esgotos, galerias, fossas sépticas e demais serviços de saneamento.
Despesa	484	Aplicações Diretas
Elemento	33.90.39	Contratação de pessoa jurídica
Recurso	100	Recurso próprio

3 - REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Este item visa atender ao seguinte elemento do ETP:

Art. 18, § 1º, inciso III - requisitos da contratação;

São requisitos necessários ao atendimento da necessidade da administração:

- Quanto aos projetos e execução da obra: Atendimento às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e demais legislações aplicáveis;
- Atendimento a NBR 12209 – Projeto de ETE tipo lagoa e NBR 9649 – Estações Elevatórias de Esgoto Sanitário;
- Atendimento aos parâmetros de lançamento de efluentes, conforme Resolução CONAMA nº 430/2011 e normas da CPRH;
- Utilização de materiais certificados e duráveis, adequados à natureza dos serviços de saneamento;
- Execução dos serviços por profissionais habilitados, com registro no CREA;

- Implantação de sistemas de monitoramento e controle operacional;
- Previsão de acessibilidade para manutenção e operação das unidades;
- Gestão dos resíduos sólidos gerados na operação da ETE;
- Implementação de medidas de segurança do trabalho e controle ambiental;
- Atendimento as exigências da Secretaria de Desenvolvimento Rural e Meio Ambiente - SDRMA;
- Atendimento rigoroso as exigências do Ministério Público e as recomendações da COMPEA através do Ofício Nº 450/2023;
- Ainda que sujeitos a detalhamento posterior, poderão ser exigidos:
 - Comprovação de atestados de capacidade técnica que demonstrem experiência anterior em elaboração de projetos e execução de estações de tratamento de esgoto ou sistemas equivalentes de porte compatível;
 - Comprovação de registro de responsável técnico no conselho correspondente;
 - A elaboração dos projetos e posterior execução deve ser realizada por um Engenheiro Civil, Engenheiro Sanitarista, Engenheiro Ambiental ou a combinação de suas respectivas competências.
- Responder por danos eventualmente causados, quando no exercício das funções;
- Garantia de eficiência no tratamento dos efluentes para atingir os padrões exigidos;
- Redução de emissão de odores, ruídos e impactos visuais;
- Adoção de práticas sustentáveis na obra e na operação, priorizando eficiência energética e reaproveitamento de recursos sempre que possível;
- Instalação de dispositivos que minimizem o consumo de energia e facilitem a automação do processo;
- Durabilidade das estruturas projetadas, considerando vida útil superior a 20 anos.

4 – ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO

Este item visa atender ao seguinte elemento **obrigatório** do ETP:

Art. 18, § 1º, inciso IV - estimativas das quantidades para a contratação, acompanhadas das memórias de cálculo e dos documentos que lhes dão suporte, que considerem interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala;

Os quantitativos serão dispostos, em primeiro momento, em termos de necessidades, considerando os elementos observados em vistoria e os serviços mínimos necessários para funcionalidade e operação da ETE. Este levantamento tem caráter preliminar, com o objetivo

de orientar a formulação do Estudo Técnico Preliminar (ETP), até que sejam elaborados os projetos executivos definitivos. Assim, temos quanto aos serviços necessários:

- Implantação de sistema de tratamento de efluentes através de Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente (RAFA);
- Implantação de parte da rede de interligação entre a ETE e as lagoas de estabilização/decantação existentes;
- Recuperação e impermeabilização das duas lagoas existentes, garantindo sua plena operação;

Em termos de itens de serviços, de acordo com as planilhas de referência que possam estruturar posteriormente o valor da contratação, temos:

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	103689	SINAPI 04/2025	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF 03/2022 PS	M²	6,00
2.0			ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE (COMPACTA)		
2.1	67.02.410	CPOS/CDHU	SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTE POR REATOR ANAERÓBIO (UASB) E FILTRO AERÓBIO (FAS), PARA OBRAS DE SEGURANÇA COM VAZÃO MÁXIMA HORÁRIA 12 L/S	CJ	1,00
2.2	CP 158	Próprio	CALHA PARSHALL EM FIBRA DE VIDRO PARA ÁGUA/ESGOTO W:3" (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO) - (REF.: ITEM C0663, SEINFRA 028)	UN	1,00
2.3	CP 165	Próprio	PASSARELA EM CHAPA XADREZ 1/4", INCLUSIVE GUARDA-CORPO COM TUBO DE AÇO GALV. DE 1 1/2" (REF.: ITEM 8584, ORSE 03/2025).	M²	20,00
3.0			RECUPERAÇÃO DAS LAGOAS DE DECANTAÇÃO		
3.1	CP 166	Próprio	SOLO-CIMENTO COMPACTADO - TRAÇO 1:20, INCLUSIVE CIMENTO E ARENOSO COMERCIAL (REF.: ITEM 8267, ORSE 03/2025).	M³	850,00
4.0			FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÕES		
4.1	CP 168	Próprio	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE PVC DEFOFO, JUNTA ELÁSTICA, PN 1MPA, DIAM.= 300 MM (REF.: ITEM 5304, ORSE 03/2025)	M	50,00
5.0			ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA		
5.1	CP 167	Próprio	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	UND	1,00

Os quantitativos apresentados servem de ordem de grandeza para estimar o valor da contratação. Serão melhor definidos após a realização dos projetos executivos, elaborados mediante a realização dos levantamentos necessários. Os quantitativos definitivos irão constar de forma detalhada na memória de cálculo da planilha orçamentária.

III - AVALIAÇÃO DAS POSSÍVEIS ALTERNATIVAS

5 – ANÁLISE DE ALTERNATIVAS

Este item visa atender ao seguinte elemento do ETP:

Art. 18, § 1º, inciso V - levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar;

Constata-se a existência das seguintes alternativas possíveis:

Quanto a realização dos serviços:

Alternativa 01	Manutenção do sistema atual.
Descrição	Manter as condições atuais da ETE, que consiste na entrada do esgoto até a estação elevatória e linha de recalque até as lagoas de decantação e posterior lançamento final.
Vantagens	Baixo custo inicial.
Desvantagens	1. Não trata o esgoto, apenas faz com que ele circule entre as lagoas existentes e continue poluindo; 2. Não cumpre a determinação do Ministério Público, que exige o adequado funcionamento da ETE; 3. Não atendimento a necessidade da população; 4. Não atendimento as normas e exigências ambientais.
Custo estimado	Não se aplica.
Prazo Estimado	Não se aplica.
Alternativa 02	Construção de uma nova ETE em outro local próximo.
Descrição	Desconsiderar as estruturas existentes e iniciar uma ETE do zero, com todos os sistemas necessários.
Vantagens	Solução definitiva e moderna.
Desvantagens	Alto custo, demanda utilização de outra área com o mesmo objetivo, requer burocracias com licenças, desperdício dos recursos já investidos na área atual, das estruturas já construídas, entre outros.
Custo estimado	Elevado.
Prazo Estimado	Longo.
Alternativa 03	Reestruturação/Recuperação da obra existente e implantação dos sistemas faltantes.
Descrição	Retomar e completar a obra da ETE do Bairro José Maria Dourado, implantando todas as unidades necessárias e permitindo o pleno funcionamento da estação.
Vantagens	1. Aproveita os investimentos já realizados; 2. Menor custo; 3. Execução mais rápida; 4. Atendimento as determinações do Ministério Público; 5. Atendimento as normas e exigências ambientais.
Desvantagens	1. Necessário de avaliação das estruturas existentes para possíveis reforços.
Custo estimado	Médio.
Prazo Estimado	Curto.

Analisando as alternativas possíveis, diante das vantagens e desvantagens apresentadas, a **ALTERNATIVA 03** se apresenta como a mais viável, por apresentar melhor relação custo-benefício, menor impacto socioambiental e maior agilidade na conclusão.

Quanto ao regime de execução da obra, são possíveis alternativas:

Alternativa 01	Execução direta pela administração.
Descrição	O município elaboraria os projetos, executaria a obra e faria a operação do sistema.
Viabilidade	Inviável.
Considerações	O município não dispõe de equipe técnica, estrutura operacional ou equipamentos adequados para elaborar os projetos, executar a obra, operacionalizar o sistema e dar manutenção. Essas ações de forma inadequadas comprometeriam a qualidade e a viabilidade técnica da solução.
Alternativa 02	Licitação com contratação de empresa especializada.
Descrição	Contratação da execução da obra através de processo licitatório.
Viabilidade	Adequada.
Considerações	É a solução mais abrangente, transparente e eficaz para a execução da obra, garantindo o cumprimento da legislação, a seleção da proposta mais vantajosa e a contratação de empresa tecnicamente capacitada.

Analisado as alternativas descritas, para execução da obra, a solução mais adequada é a licitação com contratação de empresa especializada (**ALTERNATIVA 02**), por garantir maior segurança técnica, controle, economicidade e atendimento ao interesse público.

6 - ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Este item visa atender ao seguinte elemento **obrigatório** do ETP:

Art. 18, § 1º, inciso VI - estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a Administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação;

Conforme necessidades e quantitativos apresentados anteriormente e visando apresentar um valor estimativo para o atendimento da necessidade da administração pública, temos:

Considerando BDI: 20,21%								
Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
1			SERVIÇOS PRELIMINARES				3.360,78	3.360,78
1.1	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M²	6,00	465,96	560,13	3.360,78
2			ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE (COMPACTA)				648.927,28	648.927,28

2.1	67.02.410	CPOS/CDHU	SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTE POR REATOR ANAERÓBIO (UASB) E FILTRO AERÓBIO (FAS), PARA OBRAS DE SEGURANÇA COM VAZÃO MÁXIMA HORÁRIA 12 L/S	CJ	1,00	503.651,11	605.438,99	605.438,99
2.2	CP 158	Próprio	CALHA PARSHALL EM FIBRA DE VIDRO PARA ÁGUA/ESGOTO W:3" (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO) - (REF.: ITEM C0663, SEINFRA 028)	UN	1,00	1.466,35	1.762,69	1.762,69
2.3	CP 165	Próprio	PASSARELA EM CHAPA XADREZ 1/4", INCLUSIVE GUARDA-CORPO COM TUBO DE AÇO GALV. DE 1 1/2" (REF.: ITEM 8584, ORSE 03/2025).	M²	20,00	1.735,53	2.086,28	41.725,60
3			RECUPERAÇÃO DAS LAGOAS DE DECANTAÇÃO				350.837,50	350.837,50
3.1	CP 166	Próprio	SOLO-CIMENTO COMPACTADO - TRAÇO 1:20, INCLUSIVE CIMENTO E ARENOSO COMERCIAL (REF.: ITEM 8267, ORSE 03/2025).	M³	850,00	343,36	412,75	350.837,50
4			FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÕES				19.358,00	19.358,00
4.1	CP 168	Próprio	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE PVC DEFOFO, JUNTA ELÁSTICA, PN 1MPA, DIAM.= 300 MM (REF.: ITEM 5304, ORSE 03/2025)	M	50,00	322,07	387,16	19.358,00
5			ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA				132.670,43	132.670,43
5.1	CP 167	Próprio	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	UND	1,00	110.365,56	132.670,43	132.670,43

Dessa forma, estima-se que o valor da contratação da execução dos serviços seja de **R\$ 1.155,153,99 (um milhão cento e cinquenta e cinco mil cento e cinquenta e três reais e noventa e nove centavos)**.

Os valores apresentados podem sofrer alteração após a realização dos projetos executivos necessários a plena operação da estação de tratamento.

7 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Este item visa atender ao seguinte elemento do ETP:

Art. 18, § 1º, inciso VII - descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso;

A solução compreende a retomada da implantação da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) do bairro José Maria Dourado, estruturada em duas etapas principais: execução da obra e operacionalização do sistema, conforme segue:

1. Execução da obra:

Após a elaboração dos projetos e da obtenção das licenças pertinentes, será realizada licitação pública para a contratação de empresa especializada na execução da obra, com base no projeto executivo aprovado, compreendendo:

- Recuperação, reabilitação ou reconstrução das estruturas já implantadas;
- Implantação das unidades complementares necessárias para o adequado tratamento dos efluentes.

2. Operação e manutenção do sistema:

Após a conclusão da obra, será necessário realizar a operacionalização do sistema de imediato, devendo ser gerida por profissionais/empresas especializadas, garantindo o adequado funcionamento do sistema de tratamento de esgoto, incluindo:

- Operação técnica contínua da estação, conforme normas ambientais e de saúde pública;
- Manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos e sistemas implantados;
- Monitoramento da qualidade dos efluentes tratados e adequação contínua aos parâmetros legais;
- Elaboração de relatórios técnicos e encaminhamentos periódicos aos órgãos de fiscalização necessários;
- Suporte técnico à Administração Municipal no atendimento a auditorias, vistorias e exigências do Ministério Público e de órgãos ambientais;
- Treinamento de servidores designados para acompanhamento e fiscalização da operação.

Quanto as exigências relacionadas a manutenção e assistência técnica, visando garantir a sustentabilidade e o desempenho contínuo da ETE, é necessário conter no Projeto Básico de execução da obra, bem como no edital, a previsão de:

- Período de operação assistida pela contratada, para acompanhamento do funcionamento dos sistemas e capacitação da equipe local;
- Garantia técnica mínima sobre os serviços e equipamentos instalados, conforme especificações técnicas e legislação vigente.

Ainda, a empresa contratada deverá possuir todas as certificações e autorizações necessárias para a execução dos serviços, além de seguir rigorosamente as normas ambientais e de segurança vigentes.

8.0 JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Este item visa atender ao seguinte elemento **obrigatório** do ETP:

Art. 18, § 1º, inciso VIII - justificativas para o parcelamento ou não da contratação;

Após análise técnica da natureza e das interdependências das atividades envolvidas, **não se recomenda o parcelamento da contratação.**

A decisão pela contratação integral do objeto — abrangendo a avaliação, recuperação, ampliação, implantação de unidades complementares, e instalação dos sistemas de automação, elétrica e hidráulica da ETE — justifica-se pelas seguintes razões:

a) Interdependência técnica e funcional dos serviços

As etapas da obra são tecnicamente interligadas, formando um sistema único e contínuo. A separação em lotes ou contratos distintos comprometeria a integração entre os componentes do sistema de tratamento de esgoto, podendo acarretar incompatibilidades operacionais, retrabalhos e atrasos na conclusão da obra.

b) Maior eficiência e economicidade

A execução do projeto por uma única contratada favorece o planejamento, a logística, o gerenciamento de riscos e a coordenação das atividades. Isso reduz a duplicidade de mobilizações, melhora o controle de prazos e custos, e garante maior responsabilidade técnica sobre o desempenho final do sistema.

c) Responsabilização técnica unificada

Uma contratação única possibilita a centralização da responsabilidade técnica pelo projeto e execução da obra, o que é essencial para garantir a qualidade da implantação, a segurança da operação e a conformidade com a legislação ambiental e sanitária.

d) Complexidade e especificidade da obra

Trata-se de uma obra com alto grau de complexidade técnica, que exige conhecimento especializado em saneamento, tratamento de esgoto e controle ambiental. Dividir a execução entre diversos prestadores comprometeria o desempenho global do sistema e dificultaria a gestão contratual.

e) Inviabilidade de fracionamento sem perda de eficiência

O fracionamento da contratação poderia levar à execução desalinhada entre etapas críticas, como a construção civil das unidades e a instalação dos sistemas de automação e

controle, o que impactaria negativamente a funcionalidade e a efetiva entrada em operação da ETE.

Assim, a contratação integrada é a alternativa mais adequada, segura e eficiente para atingir o resultado pretendido pela administração pública.

9 - RESULTADOS PRETENDIDOS

Este item visa atender ao seguinte elemento do ETP:

Art. 18, § 1º, inciso IX - demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis;

A contratação para a retomada da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) do bairro José Maria Dourado busca alcançar resultados concretos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos públicos disponíveis, conforme detalhado a seguir:

a) Economicidade

A execução da obra em uma única contratação, com escopo completo e integrado, proporcionará:

- Evitação de custos com contratações fragmentadas, que poderiam gerar sobreposição de mobilização, custos indiretos duplicados e incompatibilidades técnicas;
- Redução de desperdícios e retrabalhos, ao permitir o planejamento sequencial e a compatibilização entre as etapas de reabilitação das estruturas existentes, construção de novas unidades e instalação de sistemas complementares;
- Maior competitividade na licitação, com a possibilidade de atrair empresas com maior capacidade técnica e melhores condições comerciais;
- Aproveitamento de estruturas já implantadas, reduzindo significativamente o custo total do empreendimento em comparação à construção de um novo sistema a partir do zero.

b) Aproveitamento dos recursos humanos

- Otimização do corpo técnico da Administração, com alocação mais eficiente de engenheiros, fiscais e gestores de contrato, que poderão concentrar esforços em uma única contratação, reduzindo custos administrativos e melhorando o acompanhamento e o controle técnico da obra;
- Facilidade na gestão contratual e na fiscalização, reduzindo a sobrecarga operacional

e burocrática da equipe responsável;

- Potencial para transferência de conhecimento técnico, por meio da exigência de plano de operação assistida e capacitação dos servidores locais para futura gestão da ETE.

c) Aproveitamento dos recursos materiais e financeiros

- Racionalização do uso de materiais, com especificação padronizada e compatível entre as diferentes unidades da ETE, evitando retrabalhos, incompatibilidades e sobras;
- Aproveitamento e reabilitação das estruturas existentes (estação elevatória, linha de recalque e lagoas de decantação), o que representa uma significativa economia frente à construção de novas unidades;

Em suma, o resultado esperado consiste em uma obra planejada, tecnicamente consistente e economicamente viável, com ganhos diretos para a saúde pública, o meio ambiente e a administração municipal, promovendo o uso racional dos recursos públicos e oferecendo uma solução definitiva para uma obra que se arrasta sem conclusão há vários anos.

10 - PROVIDÊNCIAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Este item visa atender a ao seguinte elemento do ETP:

Art. 18, § 1º, inciso X - providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual;

Considerando a natureza complexa e multidisciplinar da obra de retomada e conclusão da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) do bairro José Maria Dourado, algumas providências administrativas prévias são essenciais para garantir a adequada condução do processo contratual e a eficiência na execução do objeto. Destacam-se:

- Designação formal de fiscais de contrato (fiscal técnico, fiscal administrativo e gestor do contrato);
- Licenças ambiental para execução da obra junto à CPRH, conforme exigências da legislação ambiental vigente;
- Atendimento aos condicionantes e recomendações estabelecidas pelos órgãos ambientais, para evitar riscos de embargo ou paralisação da obra;
- Realização de serviços preliminares de limpeza, desobstrução de acessos e

cercamento da área;

- Análise dos riscos, prevendo medidas para mitigar possíveis falhas na execução dos serviços e garantir a continuidade da prestação.

As providências listadas visam garantir que a contratação seja conduzida de forma planejada, segura e eficiente, assegurando o adequado controle da execução, a conformidade legal e o êxito na entrega de uma obra essencial para o município.

11 – CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Este item visa atender a ao seguinte elemento do ETP:

Art. 18, § 1º, inciso XI - contratações correlatas e/ou interdependentes;

A implantação e operacionalização plena da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) do bairro José Maria Dourado poderá exigir, em caráter complementar ou subsequente, algumas contratações correlatas ou interdependentes, conforme descrito a seguir:

- Será necessário a contratação de empresa especializada para operacionalização da Estação de Tratamento;
- Poderá ser necessário a contratação de empresa especializada para prestar suporte técnico e treinamento aos operadores da ETE, assegurando a correta operação, manutenção preventiva e controle de parâmetros de lançamento;
- Para garantir a integridade do patrimônio público e a conservação das instalações, poderá ser demandada a contratação de serviços de vigilância patrimonial e de manutenção externa da área da ETE.

As contratações correlatas e interdependentes identificadas não inviabilizam a execução do objeto principal, mas exigem planejamento coordenado por parte da Administração para assegurar a efetividade e a continuidade operacional da ETE. A articulação entre essas contratações deve ocorrer com base em cronograma integrado e sob supervisão da equipe técnica responsável.

12 - POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E TRATAMENTOS

Este item visa atender a ao seguinte elemento do ETP:

Art. 18, § 1º, inciso XII - descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável;

A retoma da implantação da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) do bairro José Maria Dourado visa, em sua essência, a mitigação de impactos ambientais preexistentes causados pela ausência de tratamento adequado dos efluentes sanitários. Entretanto, a execução da obra e sua futura operação poderão gerar impactos ambientais pontuais e temporários, que deverão ser tratados com medidas preventivas, corretivas e compensatórias, conforme se detalha:

1. Possíveis impactos ambientais

- Durante a fase de obras:
 - Geração de resíduos sólidos da construção civil (entulhos, sobras de materiais);
 - Emissão de poeira e ruído no entorno imediato;
 - Risco de contaminação do solo e da água por armazenamento inadequado de materiais ou descarte irregular de resíduos.
- Durante a fase de operação:
 - Emissão de odores se o sistema não for adequadamente projetado ou operado;
 - Geração de lodo resultante do tratamento de esgoto;
 - Risco de contaminação de corpos hídricos em caso de falha no sistema.

2. Medidas mitigadoras e compensatórias

- Na fase de obras:
 - Elaboração e execução de Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC);
 - Umidificação periódica das vias e controle de poeira;
 - Restrição de horários para operação de máquinas e controle de ruído;
 - Armazenamento seguro de materiais e correta destinação dos resíduos.
- Na fase de operação:
 - Destinação ambientalmente adequada do lodo gerado;
 - Monitoramento periódico da qualidade do efluente tratado, com controle de parâmetros conforme legislação vigente;
 - Implantação de plano de contingência para eventuais falhas operacionais.

3. Requisitos de sustentabilidade

- Eficiência energética:

- Utilização de equipamentos com baixo consumo de energia elétrica;
- Adoção de sistemas de automação que otimizem o tempo de funcionamento dos motores e bombas, reduzindo o consumo;
- Sempre que possível, avaliação da viabilidade de integrar fontes de energia limpa, como energia solar para sistemas auxiliares.
- Racionalização do uso de recursos naturais:
 - Reuso interno de águas tratadas para lavagem de estruturas e irrigação de áreas verdes da ETE;
 - Captação e uso de águas pluviais para fins não potáveis (quando tecnicamente viável);
 - Implantação de paisagismo com espécies nativas, exigindo baixa demanda hídrica.
- Logística reversa e reciclagem de refugos:
 - Durante a obra, os resíduos recicláveis (metais, plásticos, papéis e sobras de tubulações) deverão ser separados e destinados à cadeia de reciclagem, preferencialmente com envolvimento de cooperativas locais;
 - Em caso de substituição futura de componentes da ETE (bombas, painéis, peças), a empresa contratada deverá observar diretrizes de logística reversa estabelecidas, especialmente no que se refere a equipamentos eletroeletrônicos.

A obra de retomada da ETE é uma intervenção essencial para a redução de impactos ambientais existentes e, quando devidamente planejada e executada, proporcionará benefícios duradouros ao meio ambiente urbano. A adoção de critérios de sustentabilidade e responsabilidade ambiental será central para garantir que a implantação e operação da unidade ocorra com mínimo impacto e máxima eficiência no uso dos recursos públicos e naturais.

13 - DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Este item visa atender a ao seguinte elemento **obrigatório** do ETP:

Art. 18, § 1º, inciso XIII - posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina.

Após a análise técnica da demanda, das justificativas apresentadas, da viabilidade da execução, dos impactos previstos, dos objetivos pretendidos e das alternativas avaliadas, conclui-se pela **viabilidade** da contratação na forma avaliada neste Estudo Técnico

Preliminar, sendo esta contratação plenamente adequada, necessária e compatível com o atendimento do interesse público envolvido.

A medida está alinhada com os princípios da legalidade, eficiência, sustentabilidade ambiental, economicidade e promoção da saúde pública, conforme diretrizes da política nacional de saneamento básico e normas ambientais vigentes. A contratação permitirá dar funcionalidade a uma infraestrutura que se encontra subutilizada há anos, corrigindo um passivo estrutural que compromete a qualidade de vida da população e o equilíbrio ambiental local.

A proposta atende aos requisitos legais e técnicos aplicáveis e representa a alternativa mais eficaz para resolver um problema histórico de saneamento básico em uma área urbana densamente ocupada. Trata-se, portanto, de uma intervenção indispensável, com elevada relevância social, ambiental e institucional, sendo a contratação recomendada como a medida mais adequada para o atendimento da necessidade identificada pela Administração Pública Municipal.

Garanhuns/PE, 20 de junho de 2025.



Maylla F. Araújo Ferreira
Engenheira Civil
CREA-PE 181840170-3

ELABORAÇÃO DO ETP:
MAYLLA FERNANDA ARAÚJO FERREIRA
ENGENHEIRA CIVIL
MATRÍCULA nº 25894.

APROVAÇÃO DO ETP:
SANDRO WLAUDEMYR DE OLIVEIRA GOMES
SECRETÁRIO DE PLANEJAMENTO E PROJETOS.
PORTARIA Nº 045/2025-GP – MATRÍCULA nº 25581.

APROVAÇÃO DO ETP:
SINVAL RODRIGUES ALBINO
SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS
PORTARIA Nº 004-2025 -GP - PORTARIA Nº 005-2025-GP