

ANEXO II –
ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA



**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR
Nº 02/2024 - SEINFRA**

**SERVIÇOS DA 2ª ETAPA DO SISTEMA DE
ESGOTAMENTO SANITÁRIO DOS BAIROS CRUZEIRO
E GIL BASTOS NA SEDE DO
MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA - CE
CONVÊNIO Nº 930246/2022**



Palácio Verde - Avenida Paulo Bastos, 1370, Centro - Irauçuba/CE, CEP: 62620-000
CNPJ: 076.831.88/0001-69



gabinete@iraucuba.ce.gov.br

www.iraucuba.ce.gov.br

mt

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 02/2024 - SEINFRA

UNIDADE DEMANDANTE: SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

DATA: 01º DE ABRIL DE 2024

OBJETO: SERVIÇOS DA 2ª ETAPA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DOS BAIROS CRUZEIRO E GIL BASTOS NA SEDE DO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE

RESPONSÁVEIS PELO PLANEJAMENTO:

- Manoel Messias Ribeiro Rodrigues – Engenheiro Civil, CREA-CE Nº 45.163D;
- Marcos Thiago Ferreira da Silva – Secretário de Infraestrutura;

1. INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar (E.T.P.), conforme o Art. 6º, XX, da Lei nº 14.133/2021 e caput do Art. 40 do Decreto Municipal Nº 120, de 29/12/2023, é definido como documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução e dá base ao anteprojeto, ao termo de referência ou ao projeto básico a serem elaborados caso se conclua pela viabilidade da contratação.

O presente Estudo Técnico Preliminar – ETP, conforme também o § 1º, Art. 40 do Decreto Municipal Nº 120, de 29/12/2023, deverá evidenciar o problema a ser resolvido e a sua melhor solução, de modo a permitir a avaliação da viabilidade técnica socioeconômica, sociocultural e ambiental da contratação, abordando todas as questões técnicas, mercadológicas e de gestão da contratação, nos termos do artigo 18, §1º da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

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.

O presente Estudo Técnico Preliminar tem por finalidade subsidiar a Administração no tocante a melhor solução para a implantação dos serviços da 2ª etapa do sistema de

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA

esgotamento sanitário dos Bairros Cruzeiro e Gil Bastos na sede do município de Irauçuba - CE, conforme convênio nº 930246/2022 firmado entre a Prefeitura Municipal de Irauçuba e FUNASA (Fundação Nacional de Saúde).

É importante salientar que a Administração, através da Secretaria de Desenvolvimento Rural, Recursos Hídricos e Meio Ambiente realizou procedimento licitatório, cujo projeto foi devidamente publicado dia 20 de dezembro do ano de 2022. Ocorre que logo após a entrega dos envelopes pelas empresas, concluída a análise dos documentos de habilitação e divulgado o resultado de habilitação, verificou-se interesse público superveniente que ensejou a revogação (publicado o aviso dia 05 de janeiro do ano de 2024), tendo em vista que apesar do projeto básico estava aprovado na época, o referido instrumento encontrou-se com cláusula suspensiva, o que nos impediu de avançar nos atos executórios, tendo sido solicitado pelo município a regularização.

Entretanto, devido à instabilidade administrativa que a FUNASA enfrentava após sua extinção (Medida Provisória Nº 1.156, de 1º de janeiro de 2023) não conseguimos na época a sua aprovação de forma conclusiva. Por essa obra se tratar de um convênio é cláusula necessária para prosseguimento dos atos de execução que este esteja regular com órgão financiador.

Considerando todas as informações apresentadas, é relevante ressaltar que o projeto de esgotamento sanitário se encontra aprovado e está pronto para avançar com um novo processo de contratação, no que couber, seguindo a melhor solução a ser descrita no presente Estudo Técnico Preliminar - ETP.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

Considerando que atualmente o município carece de qualquer infraestrutura de saneamento básico operacional, e tendo em vista as disposições do novo Marco Legal do Saneamento (Lei nº 14.026/2020) que prevê que, até 2033, 99% da população tenha acesso à água e 90% tenha acesso à coleta e tratamento de esgotamento sanitário, a Administração Municipal vem buscando iniciativa que tornem essa política pública no município uma realidade, de modo a priorizar os recursos advindo de emendas parlamentares para implementação de sistema de esgotamento sanitário por toda a área

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA

urbana da Cidade.

Diante do cenário atual a administração buscou e garantiu recursos financeiros externos junto a FUNASA para executar a obra da 2ª etapa do sistema de esgotamento sanitário dos Bairros Cruzeiro e Gil Bastos na sede do município de Irauçuba - CE, contendo execução de ligações prediais (ramais) e rede coletora no Bairro do Cruzeiro.

2.1. PROBLEMÁTICA

No município de Irauçuba, a carência de saneamento básico tem gerado um grande impacto para a vida dos munícipes. Diante da falta dos serviços traz diversas complicações não só para a saúde, mas também para a economia, a educação e outros setores. Podemos citar os seguintes impactos:

- I. **DOENÇAS:** O esgoto residencial é composto por uma mistura da água proveniente dos banhos, da limpeza de louças e roupas e da descarga do vaso sanitário. Todos esses resíduos são ricos em micro-organismos, agentes patogênicos, compostos tóxicos e nutrientes, que servem de alimento para bactérias e vírus. Sendo assim, não devem ser descartados de volta à natureza sem tratamento;
- II. **POLUIÇÃO:** A falta de tratamento de esgoto também é uma preocupação, visto que em muitas localidades, apesar de ser recolhido, o esgoto é devolvido para a natureza sem tratamento, o que polui os mananciais. Em paralelo, há ineficiência na coleta de lixo e em sua destinação adequada;
- III. **PROBLEMAS ESCOLARES:** A ausência de saneamento básico também afeta o rendimento escolar e o aprendizado de crianças e adolescentes. Pessoas que sofrem com a carência desses serviços ficam doentes com mais frequência e, conseqüentemente, faltam mais às aulas e têm queda no rendimento escolar;
- IV. **AUMENTO DA DESIGUALDADE SOCIAL:** As famílias de baixa renda são as que mais sofrem com a falta de esgoto tratado, bem como de serviços de recolhimento do lixo, por viverem em regiões marginalizadas. Essas pessoas que vivem em áreas sem acesso aos serviços têm mais chance de adoecerem e faltarem ao trabalho, impactando diretamente na renda mensal familiar.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA

2.2. JUSTIFICATIVA

A implantação de sistema de esgotamento sanitário no município de Irauçuba/CE, traz trazer um papel fundamental na melhoria da qualidade de vida e seus benefícios atingem diversos setores de forma positiva, a importância de investimentos para sistema de tratamento do esgoto.

Espera-se fomentar a implantação de sistemas de coleta, tratamento e destino final de esgotos sanitários visando o controle de doenças e outros agravos, assim como contribuir para a redução da morbimortalidade provocada por doenças de veiculação hídrica e para o aumento da expectativa e da melhoria da população de Irauçuba/CE.

A presente contratação é indispensável, tendo em vista, a necessidade de implantação de sistema de esgotamento sanitário, onde removerá os poluentes da água previamente usada pela população, de forma a devolvê-la aos corpos hídricos em boas condições e de acordo com os parâmetros exigido pelos órgãos ambientais. Dentre os benefícios decorrentes, podem ser destacados:

- I. **MELHORIA DA SAÚDE PÚBLICA:** A ausência de um sistema de esgotamento adequado pode causar uma série de riscos à saúde dos residentes, incluindo doenças transmitidas pela água, como cólera, febre tifoide e hepatite. A implantação de um sistema de esgoto reduzirá significativamente esses riscos, promovendo uma população mais saudável e produtiva;
- II. **PROTEÇÃO AMBIENTAL:** O despejo inadequado de esgoto pode contaminar os recursos hídricos locais, prejudicando a vida aquática e comprometendo a qualidade da água potável. Um sistema de esgotamento eficiente ajudará a mitigar a poluição e a preservar o meio ambiente natural da cidade, garantindo a sustentabilidade a longo prazo;
- III. **DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO:** A falta de infraestrutura de saneamento básico pode afastar potenciais investidores, turistas e novos residentes, limitando o crescimento econômico da cidade. A implantação de um sistema de esgoto atrairá investimentos, estimulará o turismo e contribuirá para o desenvolvimento sustentável, criando oportunidades de emprego e promovendo a prosperidade econômica local;

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA

- IV. CUMPRIMENTO DE NORMAS E REGULAMENTAÇÕES: A legislação ambiental e sanitária exige que as cidades garantam a adequada coleta, tratamento e disposição final de esgoto. A implantação de um sistema de esgotamento é essencial para cumprir essas regulamentações, evitando sanções legais e garantindo a conformidade com os padrões de qualidade ambiental;
- V. MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA: Um sistema de esgotamento eficaz proporcionará conforto e dignidade aos moradores, eliminando odores desagradáveis, reduzindo o risco de inundações e criando um ambiente mais limpo e saudável para se viver. Isso contribuirá para uma melhor qualidade de vida geral e para o bem-estar físico e psicológico da população.

3. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

A contratação objeto do presente Estudo Técnico Preliminar consta no Plano de Contratações Anual – PCA município de Irauçuba – CE, como uma das obras a serem executadas no presente exercício.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os serviços serão prestados por empresa especializada, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade pela legislação vigente e padrões de sustentabilidade exigidos nesse instrumento e no projeto básico.

A. ETAPAS PARA CONTRATAÇÃO-LICITAÇÃO:

- I. Projeto básico contendo as seguintes peças: peças gráficas, memorial descritivos e/ou especificações técnicas, orçamento básico, memória de cálculo, composições unitárias, cronograma físico-financeiro, encargos sociais e composição de BDI de serviços e/ou de materiais, devendo ser disponibilizado os arquivos em mídia digital;
- II. Elaborar termo de referência, estabelecendo as diretrizes, requisitos e objetivos para a realização da execução do projeto. Ele deve servir como base para orientar todas as partes envolvidas no processo, como contratantes, fornecedores e colaboradores, garantindo que todos tenham uma compreensão clara do que é esperado e como o

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA

- trabalho será realizado. Deixando claro as informações como o escopo do projeto, os prazos, os recursos necessários, os critérios de qualidade e desempenho, os responsáveis por cada atividade, além de quaisquer outras diretrizes relevantes para o seu desenvolvimento e execução;
- III. Elaborar minuta de contrato contendo os termos e condições básicas do contrato proposto entre duas ou mais partes. Servindo de esboço inicial do contrato final e usada durante as negociações entre as partes envolvidas. Deve conter a descrição do objeto do contrato, condições de pagamento, prazos, responsabilidades e qualquer outra cláusula relevante para o acordo. Após as negociações, as partes podem revisar e modificar a minuta até chegarem a um acordo final, que é formalizado por meio da assinatura do contrato definitivo.

B. DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:

- I. A execução dos serviços objeto da futura contratação deverá ser realizada, em regra, diretamente pela contratada, por intermédio de equipe técnica de profissionais com formações técnicas adequadas e experiências anteriores na execução de serviços técnicos semelhantes, observadas rigorosamente as especificações, prazos e condições contidas nos projetos técnicos (e documentos de especificações), como também todas demais condições e encargos de contratação fixadas texto base do projeto básico e executivo, as boas técnicas de execução de projetos de recuperação e manutenção de fachadas externas, as normas técnicas da ABNT, as normas regulamentares de segurança e saúde no trabalho, entre outras;
- II. Também deverá fazer parte integrante do escopo das obrigações da futura contratação o fornecimento dos equipamentos e materiais especificados nos projetos técnicos, memorial descritivo e caderno de encargos; o escopo contratual deverá ser composto da obrigação de fornecimento de todo o ferramental e demais equipamentos de infraestrutura para execução dos serviços, como também de equipamentos de segurança do trabalho, fardamentos, alimentação e encargos da mão de obra, nos termos da legislação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA

C. DOS PROFISSIONAIS A SEREM UTILIZADOS NA EXECUÇÃO:

- I. A equipe técnica a ser utilizada na execução dos serviços objeto da futura contratação deverá ser composta, no mínimo, pelos seguintes profissionais, cujas capacidades deverão ser comprovadas pelos meios e no momento indicados, conforme tabela abaixo:

ITEM	PROFISSIONAL	REQUISITO TÉCNICO	MEIO DE COMPROVAÇÃO	MOMENTO DA COMPROVAÇÃO
1	Engenheiro Civil ou Arquiteto e Urbanista	Profissional com curso de formação superior em Engenharia Civil ou Arquitetura e comprovada experiência	I. Acervo técnico junto ao Conselho (CREA ou CAU); II. Comprovação de Quitação perante ao Conselho; II. Comprovação de Vínculo com a empresa licitante.	LICITAÇÃO

D. DOS REQUISITOS DE QUALIFICAÇÃO TÉCNICA PARA SELEÇÃO DA FUTURA CONTRATADA:

1. Deverão ser fixados requisitos técnicos de qualificação técnica para fins de seleção do futuro contratado, como também para contratação da equipe profissional de execução dos serviços, objetivando garantir a qualidade mínima necessária na execução do contrato;
2. Capacidade técnico-profissional:
 - a. Deverá ser exigida indicação de profissional de nível superior ou equivalente, devidamente registrado no conselho profissional competente, para responder tecnicamente pela execução dos serviços
 - b. A capacidade do profissional deverá ser comprovada por meio de certidão de acervo técnico;
 - c. Comprovação de que tal profissional tenha algum tipo de vínculo profissional com a empresa a ser contratada.
3. Capacidade técnico-operacional:
 - a. A futura contratada deverá comprovar seu registro no conselho profissional competente, como também sua regularidade de situação;
 - b. Deverão ser fixados parâmetros objetivos para aferir a compatibilidade entre os serviços indicados nos atestados de capacidade técnica e aqueles previstos no

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA

objeto da futura contratação.



E. DO REGIME DE EXECUÇÃO:

1. Considerando a natureza dos objetos a serem contratados, que não pode ser perfeitamente quantificado e descrito de forma completa e detalha com nível de precisão suficiente (por ter natureza de construção), a execução dos serviços deverá ser **INDIRETA**, modalidade de concorrência pública sendo contratada a empresa que oferecer o menor preço de mercado.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

A estimativa dos serviços a serem executados foi realizada a partir de um levantamento detalhado dos quantitativos dos insumos e serviços, elaborado em equipe pelos os Engenheiros Civis, Sr. Cláudio José Queiroz Barros, registrado no CREA-CE nº 13419D-CE com a responsabilidade técnica da ART (anotação de responsabilidade técnica) nº CE20220959524 e a Sra. Sâmia Leite Aquino, registrada no CREA-CE nº 12375D-CE com a responsabilidade técnica da ART (anotação de responsabilidade técnica) nº CE20221095601, com base em vistoria realizada no Bairro de intervenção no município de Irauçuba-CE, onde resultou em um projeto de engenharia contendo planilha orçamentária com o valor final de referência para a contratação, utilizando como bases as tabelas oficiais que constarão na memória de cálculo. Conforme resumo abaixo:

RESUMO ORÇAMENTÁRIO			
TABELAS UTILIZADAS: SINAPI SET/2022 S/ DESONERAÇÃO e SEINFRA 27.0			
BDI MATERIAL: 15,28% / BDI SERVIÇOS: 24,84%			
ITEM	SERVIÇOS	VALOR	PERCENTUAL
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	139.042,20	6,95%
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - NÍVEL SUPERIOR	139.042,20	6,95%
2.0	INSTALAÇÃO DA OBRA	17.500,62	0,87%
2.1	CANTEIRO DE OBRA	17.500,62	0,87%
3.0	LIGAÇÃO PREDIAL - SERVIÇO	299.749,22	14,98%
3.1	RAMAL PREDIAL	289.350,29	14,46%
3.2	RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTO E PASSEIO	10.398,93	0,52%



4.0	REDE COLETORA - SERVIÇOS	1.366.885,09	64,36%
4.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	10.756,90	0,54%
4.2	SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA	6.518,59	0,33%
4.3	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO	6.538,84	0,33%
4.4	MOVIMENTO DE TERRA	1.216.194,55	60,78%
4.5	ESGOTAMENTO DE VALAS	404,40	0,02%
4.6	POÇOS DE VISITA	70.147,65	3,51%
4.7	PAVIMENTAÇÃO	56.324,16	2,82%
5.0	REDE COLETORA - MATERIAIS	177.675,02	8,88%
5.1	FORNECIMENTO DA TUBULAÇÃO	177.675,02	8,88%
TOTAL GERAL		2.000.851,84	100,00%

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Não é o caso da contratação em tela, tendo em vista a natureza do objeto, pois há no mercado Nacional diversas empresas de engenharia para realização de obras e serviços, o que possibilita ampla concorrência e vantagens à administração pública, propiciando transparência e legalidade para requerida contratação.

Foi elaborado em equipe pelos os Engenheiros Civis, Sr. Cláudio José Queiroz Barros, registrado no CREA-CE nº 13419D-CE e a Sra. Sâmia Leite Aquino, registrada no CREA-CE nº 12375D-CE, planilha orçamentária acompanhada de memorial de cálculo onde foram discriminados os valores estimados de todos os materiais e serviços que serão aplicados na contratação, projeto básico e plantas.

Vale ressaltar que a referência da planilha orçamentária foi baseada nas tabelas SINAPI SET/2022 (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) e SEINFRA 27.0, ambas tabelas sem desoneração.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Esta contratação destina-se à execução dos serviços da 2ª etapa do sistema de esgotamento sanitário dos Bairros Cruzeiro e Gil Bastos na sede do município de Irauçuba - CE. Tais serviços constarão resumidamente em:

- I. Ligações prediais (ramais) de rede de esgoto;

[Handwritten signature]

[Handwritten initials]



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA



- II. Recomposição de pavimento em pedra tosca nas áreas afetadas pela instalação das tubulações;
- III. Todas as intervenções serão executadas com total segurança, incluindo sinalização noturna e advertências apropriadas;
- IV. E outros.

Levando-se em conta as características do objeto a ser contratado, entende-se que a melhor solução para a contratação é a execução indireta, através de empreitada por preço global, tendo em vista que a secretaria de infraestrutura não detém de todos os meios necessários à concretização do objeto (serviços da 2ª etapa do sistema de esgotamento sanitário dos Bairros Cruzeiro e Gil Bastos na sede do município de Irauçuba - CE) e que há meios de definir claramente os aspectos quantitativos do objeto a ser executado. Nesse caso, pode ser estabelecido um padrão ou uma unidade de medida, para fins de aferição do valor a ser pago ao contratado, o que será feito após o período de medição e a verificação da conformidade da prestação com a obrigação ajustada.

Portanto, o serviço da obra se dará de conformidade com o previsto no termo de referência, memoriais descritivos, especificações técnicas, planilhas orçamentárias e cronograma físico-financeiro, que foram devidamente elaborados, já tendo sido aqui demonstrado que a melhor forma de execução dos serviços.

8. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO

O parcelamento não é recomendável, devendo optar-se pela via alternativa, por ser o ideal no caso em tela, do ponto de vista da eficiência, haja vista que assim o gerenciamento da obra permanecerá sempre a cargo de um único contratado, resultando um maior nível de controle da execução dos serviços por parte da administração, concentrando a responsabilidade da obra e a garantia dos resultados em uma única contratada.

Ressalta-se que em obras com serviços inter-relacionados, o atraso em uma etapa construtiva implica em atraso nas demais etapas, ocasionando aumento de custo e comprometimento da entrega da obra.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA

Assim, para execução dos serviços da 2ª etapa do sistema de esgotamento sanitário dos Bairros Cruzeiro e Gil Bastos na sede do município de Irauçuba - CE, não há viabilidade técnica na divisão dos serviços, que em sua grande maioria são interdependentes, devendo ser executados por uma mesma empresa para garantir a responsabilidade técnica dos serviços. Também não há viabilidade econômica, pois, a tendência é que o custo seja reduzido para obras maiores em função da diluição dos custos administrativos e lucro. Essa divisão gera perda de escala, não amplia a competitividade e não melhora o aproveitamento do mercado, pois os serviços são executados por empresas de mesmo ramo de atividade.

Então, pelas razões expostas, recomenda-se que a contratação não seja parcelada, por não ser vantajoso para a administração e por apresentar possíveis prejuízos ao conjunto do objeto a ser contratado.

9. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

O principal objetivo da intervenção é garantir o desenvolvimento do Município trazendo mais qualidade de vida, desenvolvimento social, aumento da economia e crescimento em todos os sentidos. Resultados específicos:

- I. Diminuição de doenças causadas por bactérias e vírus;
- II. Diminuição na desigualdade social;
- III. Investimento de novas empresas no Município;
- IV. Diminuição na poluição ambiental;

10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

A Secretaria de Infraestrutura designará um ou mais servidores capacitados, através de portaria, para FISCALIZAR quanto à regularidade e assiduidade dos serviços executados. Exercerá também a GESTÃO e o CONTROLE desta contratação. A contratante deverá tomar as seguintes providências previamente ao contrato:

- I. Definir a equipe de servidores que farão parte da equipe de fiscalização e gestão técnica/contratual;
- II. Capacitação dos fiscais e gestores a respeito do tema objeto da contratação;

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA

- III. Acompanhamento rigoroso das ações previstas nos projetos apresentados para a realização das adequações e melhorias no objeto a ser contratado
- IV. Emitir ordem de serviço e o cumprimento do cronograma proposto;
- V. Definir o plano de ação com vistas à boa execução contratual.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Não se verifica contratações correlatas nem interdependentes para a viabilidade e contratação desta demanda.

12. IMPACTOS AMBIENTAIS

Toda alteração no meio ambiente, seja ele natural ou urbano nos trará impactos ambientais, sejam eles no meio físico, biótico ou socioeconômico. Sendo também avaliados em positivos ou negativos, impactando de maneira direta ou indireta. Abaixo listo impactos ambientais no meio físico, biótico e socioambientais e posteriormente medidas mitigadoras relacionadas a estes impactos.

12.1. MEIO FÍSICO

- I. Qualidade do Solo: Compactação do solo devido a atividades de construção, o que pode afetar a capacidade de infiltração de água e a fertilidade do solo.
- II. Qualidade da Água: Possibilidade de contaminação da água superficial e subterrânea devido a vazamentos de esgoto durante a construção ou operação inadequada do sistema.
- III. Topografia e Hidrologia: Alterações nos padrões de escoamento de água devido à construção de canais de esgoto e sistemas de drenagem, aumentando o risco de erosão e enchentes.

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA

12.2. MEIO BIÓTICO

- I. Habitat e Biodiversidade: Perda ou fragmentação de habitats naturais devido à expansão da infraestrutura urbana, afetando a biodiversidade local e a distribuição de espécies.
- II. Ecossistemas Aquáticos: Possíveis impactos nos ecossistemas aquáticos devido à contaminação por esgoto, incluindo danos à vida aquática e à qualidade da água.

12.3. MEIO SOCIOECONÔMICO

- I. Saúde Pública: Melhoria da saúde pública devido ao acesso a saneamento básico adequado, reduzindo o risco de doenças transmitidas pela água contaminada.
- II. Qualidade de Vida: Melhoria na qualidade de vida dos moradores urbanos devido à redução do odor e dos riscos de exposição a esgoto a céu aberto.
- III. Custos Financeiros: Investimentos significativos em infraestrutura e manutenção de sistemas de esgoto, com possíveis benefícios econômicos a longo prazo em termos de saúde pública e qualidade de vida.
- IV. Aspectos Culturais: Considerações culturais e sociais relacionadas às práticas de saneamento e higiene, que podem influenciar a aceitação e eficácia dos sistemas de esgotamento sanitário na comunidade.

Esses são alguns dos impactos que podem surgir nos meios físico, biótico e socioeconômico durante a construção e operação de um sistema de esgotamento sanitário urbano. É fundamental realizar avaliações ambientais e sociais abrangentes e implementar medidas de mitigação para minimizar os impactos negativos e maximizar os benefícios para a comunidade e o meio ambiente.

12.4. MEDIDAS MITIGADORAS

12.4.1. MEIO FÍSICO

- I. Qualidade do Solo: Implementar práticas de manejo de solo adequadas durante a construção para minimizar a compactação do solo, como a utilização de técnicas de

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA

- escavação menos intrusivas. Adotar medidas de recuperação do solo após a conclusão da construção, como a revegetação de áreas perturbadas.
- II. Qualidade da Água: Realizar monitoramento regular da qualidade da água para identificar e responder rapidamente a qualquer contaminação.
 - III. Topografia e Hidrologia: Integrar práticas de manejo de águas pluviais sustentáveis no projeto, como a instalação de pavimentos permeáveis e áreas de infiltração, para reduzir o escoamento superficial e minimizar o impacto nos sistemas hidrológicos.

12.4.2. MEIO BIÓTICO

- I. Habitat e Biodiversidade: Realizar avaliações de impacto ambiental detalhadas e identificar áreas sensíveis de habitat antes da construção para evitar ou minimizar o impacto nas populações de espécies. Implementar medidas de compensação, como a criação de áreas de habitat alternativo, para mitigar os efeitos da perda ou fragmentação de habitats naturais.
- II. Ecossistemas Aquáticos: Implementar tecnologias de tratamento avançado de esgoto para reduzir a carga de contaminantes nos efluentes descarregados nos corpos d'água, protegendo assim a qualidade da água e os ecossistemas aquáticos.

12.4.3. MEIO SOCIOECONÔMICO

- I. Saúde Pública: Realizar campanhas de conscientização pública sobre higiene e práticas de saneamento adequadas para maximizar os benefícios para a saúde da comunidade. Implementar programas de monitoramento e manutenção do sistema de esgotamento sanitário para garantir sua operação eficaz e minimizar os riscos à saúde pública.
- II. Qualidade de Vida: Envolver ativamente a comunidade no planejamento e implementação do projeto, garantindo que suas preocupações e necessidades sejam consideradas. Integrar características de design urbano que promovam espaços verdes e áreas de recreação para melhorar a qualidade de vida dos residentes.
- III. Custos Financeiros: Explorar oportunidades de financiamento externo, como

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA

- subsídios e financiamento de projetos, para reduzir o ônus financeiro sobre a comunidade local e garantir a sustentabilidade financeira do projeto a longo prazo.
- IV. Impactos Sociais: Implementar programas de consulta comunitária e participação pública para envolver as partes interessadas locais no processo de tomada de decisão e minimizar os impactos sociais negativos, como o deslocamento de comunidades.
- V. Aspectos Culturais: Respeitar e incorporar práticas culturais e conhecimentos tradicionais da comunidade local no planejamento e implementação do projeto de esgotamento sanitário, promovendo assim a aceitação e a eficácia do sistema.

13. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Os estudos preliminares evidenciam que a contratação da solução ora descrita, ou seja, dos serviços da 2ª etapa do sistema de esgotamento sanitário dos Bairros Cruzeiro e Gil Bastos na sede do município de Irauçuba - CE, mostra-se tecnicamente possível e fundamentadamente necessária no ponto de vista técnico e gerencial, sendo necessária análise de viabilidade econômico-financeira e jurídica pelas autoridades competentes para que ela possa tomar ciência do ato e as providências cabíveis.

Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida com base neste Estudo Técnico Preliminar consoante o inciso XIII, art. 7º da IN 40 de 22 de maio de 2020, da SEGES/ME.

14. RESPONSÁVEIS

Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida.

Irauçuba-CE, 01º de abril de 2024.





PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA



Manoel Messias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 45.163D

Marcos Thiago Ferreira da Silva
Marcos Thiago Ferreira da Silva
Secretário de Infraestrutura