

## **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

**DOCUMENTO TÉCNICO DE CARACTERIZAÇÃO DA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DAS OBRAS DO PARQUE LINEAR ALAGÁVEL DE CAJUEIRO - ETAPA 02 - NA ZONA NORTE DO RECIFE-PE.**

**MARÇO/2026**

## **APRESENTAÇÃO**

O presente Estudo Técnico Preliminar (ETP) visa caracterizar a necessidade pública, a solução (implantação de obras), o planejamento e a viabilidade das atividades da Secretaria de Saneamento do Recife (SESAN), por profissionais técnicos em engenharia civil. Seu objetivo, deste modo, consiste em apresentar a solução global para a demanda de todas as ações e atividades necessárias para implantação das obras do Parque Linear Alagável de Cajueiro, na zona norte de Recife-PE.

Para tanto, este documento foi organizado de forma a apresentar detalhadamente o objeto contratual, o contexto em que se insere a respectiva contratação, bem como sua justificativa, os produtos e serviços de assessoria e consultoria necessários às atividades do corpo técnico da Secretaria de Saneamento, em função da execução do Parque Linear no bairro de Cajueiro - Etapa 02, o prazo de execução da contratação, a equipe técnica necessária, os recursos materiais e as despesas reembolsáveis previstas, forma de medição e pagamentos, valor da contratação, cronograma de desembolso e, por fim, as orientações gerais para o cumprimento do objeto deste Estudo Técnico Preliminar.

É responsabilidade da Secretaria de Saneamento do Recife a elaboração e conclusão do processo licitatório e a fiel supervisão da execução do contrato.

## **SIGLAS E DEFINIÇÕES**

Para efeito de identificação das partes envolvidas, doravante serão denominadas:

- **ABNT:** Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- **ACT:** Atestado de Capacidade Técnica;
- **CIS:** Comunidade de Interesse Social;
- **Concorrente/Proponente/Licitante:** Empresa participante da licitação;
- **Contratada:** Empresa que for vencedora da licitação e terá contrato com a SESAN do Município do Recife para a execução dos serviços, conforme o presente neste Estudo Técnico Preliminar;
- **Contratante:** Órgão contratante dos serviços;
- **COMPESA:** Companhia Pernambucana de Saneamento;
- **CVLI:** Crime Violento Letal e Intencional;
- **DNIT:** Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes;
- **ETP:** Estudo Técnico Preliminar;
- **MANC:** Macrozona do Ambiente Natural e Cultural;
- **NOVO PAC:** Novo Programa de Aceleração do Crescimento;
- **SESAN:** Secretaria de Saneamento do Recife;
- **SICRO:** Sistema de Custos Referenciais de Obras;
- **SINAPI:** Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil;
- **TCU:** Tribunal de Contas da União;
- **TR:** Termo de Referência;
- **ZDS Beberibe:** Zona de Desenvolvimento Sustentável de Beberibe;
- **ZEIS:** Zona Especial de Interesse Social.

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>OBJETO</b> .....	05
<b>2.</b>	<b>INFORMAÇÕES GERAIS</b> .....	05
<b>2.1</b>	<b>DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE</b> .....	05
<b>2.2</b>	<b>REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO</b> .....	08
2.2.1	REQUISITOS OBRIGATÓRIOS.....	08
2.2.2	REQUISITOS DE HABILITAÇÃO.....	08
2.2.3	REQUISITOS DE APTIDÃO DA LICITANTE.....	09
2.2.4	REQUISITOS DE APTIDÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA LICITANTE.....	10
2.2.5	REQUISITOS DE PROJETO.....	10
<b>3.</b>	<b>SOLUÇÃO</b> .....	12
<b>3.1</b>	<b>LEVANTAMENTO DE MERCADO</b> .....	12
<b>3.2</b>	<b>DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO</b> .....	12
3.2.1	ESCOLHA DA SOLUÇÃO.....	13
3.2.2	ENQUADRAMENTO DA SOLUÇÃO.....	14
<b>3.3</b>	<b>ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS</b> .....	14
3.3.1	DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES.....	15
3.3.2	CONCEITUAÇÃO.....	23
3.3.3	CONSTITUIÇÃO DOS TRABALHOS GRÁFICOS A SEREM ELABORADOS.....	23
3.3.4	DAS MEDIÇÕES DOS SERVIÇOS.....	23
3.3.5	RECEBIMENTO DO OBJETO.....	24
<b>3.4</b>	<b>ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO</b> .....	24
<b>3.5</b>	<b>JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO</b> .....	24
<b>3.6</b>	<b>CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES</b> .....	25
<b>3.7</b>	<b>ALINHAMENTO ENTRE CONTRATAÇÃO E PLANEJAMENTO</b> .....	25
<b>4.</b>	<b>PLANEJAMENTO</b> .....	26
<b>4.1</b>	<b>BENEFÍCIOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO</b> .....	26
<b>4.2</b>	<b>PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO</b> .....	27
4.2.1	POSSÍVEIS CONFLITOS.....	28
4.2.2	GERENCIAMENTO DE RISCOS.....	29
<b>4.3</b>	<b>POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS</b> .....	33
<b>5.</b>	<b>VIABILIDADE</b> .....	34
<b>5.1</b>	<b>DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE</b> .....	34
<b>6.</b>	<b>ANEXOS</b> .....	34

## 1. OBJETO

Este Estudo Técnico Preliminar (ETP) tem por finalidade caracterizar a contratação de serviços técnicos especializados em engenharia civil, a serem executados por profissionais legalmente habilitados para atuação em Comunidades de Interesse Social (CIS), especificamente voltados à implantação das obras de um Parque Linear Alagável localizado às margens do Rio Beberibe, na cidade do Recife, servindo, essencialmente, para assegurar a viabilidade técnica deste ETP e embasar o Termo de Referência, conforme previsto na Lei n.º 14.133/2021, art. 18, §1º.

Importante ressaltar, que tal contratação está atrelada ao financiamento do Novo PAC do Governo Federal e da Caixa Econômica Federal sob o título de Periferia Viva, com os seguintes identificadores: n.º 014219/2024 e n.º 56000001828/2023, e que este ETP busca estabelecer os requisitos técnicos mínimos necessários à satisfatória execução por técnicos profissionais especializados em engenharia de obras.

## 2. INFORMAÇÕES GERAIS

a) Identificação do processo e solicitante:

<b>Número do processo SEI:</b>	23.001157/2025-51
<b>Órgão / Entidade demandante:</b>	Secretaria de Saneamento do Recife
<b>Área /Setor requisitante:</b>	Gerência Geral de Obras e Projetos de Saneamento

b) Responsável pela elaboração do ETP:

<b>Nome:</b>	Maria Gisela Parente Nascimento de Lima
<b>Matrícula:</b>	122.159-0
<b>Área/Setor:</b>	Unidade de Projetos Urbanísticos
<b>E-mail:</b>	gisela.parente@recife.pe.gov.br

### 2.1 DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A Cidade do Recife se caracteriza como polo de desenvolvimento social, econômico e cultural, metropolitano e estadual, conseqüentemente, centro de atração populacional para oportunidade de emprego e moradia. Entretanto, suas características geográficas, locacionais e físicas espaciais são facilitadoras e complexas, simultaneamente. Facilitadora porque pode ser acessada por várias regiões para atividades econômicas, mas também complexa por suas características físicas e urbanísticas.

Parte do território recifense é entrecortada por rios e canais, outra parte por morros, locais alvos de grandes problemas urbanísticos, ambientais e de insegurança de habitabilidade. Com ocupações desordenadas às margens dos cursos d'água e encostas de morros, consolidadas ao longo dos anos, o poder público municipal enfrenta um desafio ao tentar mitigar esses problemas. A vulnerabilidade da população que reside em locais

frágeis ambientalmente cresceu nos últimos anos com a incidência da pandemia, sendo outro fato agravante as mudanças climáticas, uma vez que influenciam nas precipitações pluviométricas, resultando em grandes alagamentos e desmoronamentos de barreiras.

Neste sentido, a Prefeitura da Cidade do Recife uniu esforços no planejamento de ações integradas no âmbito do urbanismo, saneamento e tecnologia, em 04 eixos de atuação: (01) Requalificação Urbana Integrada e Inclusão Social; (02) Garantia do Direito à Moradia Digna; (03) Mitigação dos Riscos de Desastres Ambientais; e (04) Transformação Digital. Dentre os critérios de escolha das áreas de intervenção estão: (a) Cobertura de Rede de Esgoto; (b) Índice de CVLI (Crime Violento Letal e Intencional); (c) Pontos de Risco de Deslizamento; e (d) Áreas Alagáveis.

Desta forma, foram definidas ações de requalificação urbana integrada, macrodrenagem e proteção de encostas para a Comunidade de Cajueiro. Esta Comunidade de Interesse Social localiza-se na RPA2, na Macrozona do Ambiente Natural e Cultural (MANC) e na Zona de Desenvolvimento Sustentável de Beberibe (ZDS - Beberibe), criada em dezembro de 2020, sob o decreto n.º 18.770. A CIS é limitada por um braço do Rio Beberibe, Avenida Cidade de Monteiro, Rua Arão Botler, Rua Pará, Rua Urca, Rua Hercília de Medeiros e Rua dos Craveiros. Compreende uma área de cerca de 10 ha e uma população estimada de 1.227 habitantes e 808 imóveis. Vale salientar que os dados informados foram apanhados no ano de 2025, tendo como base os relatórios dos projetos de engenharia para a área em questão.

A CIS Cajueiro está próxima à Zona Especial de Interesse Social, a ZEIS Campo Grande, que possui área de 107,44m<sup>2</sup> e foi integrada à Lei Municipal 15.866/94 no ano de 2013. A criação dessa ZEIS reflete a ocupação das margens do Rio Beberibe, intensificada a partir do final do século XIX, mas expandindo significativamente ao longo do século XX, com o crescimento urbano da cidade, trazendo ocupações informais à área.

A ZEIS Campo Grande, então, implementou ações que promovem a regularização fundiária, a construção de moradias populares e a melhoria da infraestrutura urbana nessas áreas, como pavimentação de ruas, fornecimento de serviços básicos (como saneamento, água potável e iluminação pública), além do apoio à criação de espaços de lazer e convivência comunitária. Dentre outros aspectos, as ZEIS visam garantir que as áreas mais carentes da cidade tenham acesso a direitos urbanos fundamentais, como a posse legal da terra e condições dignas de moradia.

Embora uma parte da CIS já seja bastante consolidada no meio urbano, existe uma parcela mais recente da ocupação da área, que se estabeleceu de maneira gradual. O déficit habitacional somado à necessidade de sobrevivência da população continua impulsionando ocupações em espaços remanescentes da CIS e em áreas de vulnerabilidade ambiental, como a margem do Rio Beberibe.

Caracterizada a área de intervenção, definiu-se que a execução do projeto desenvolvido para a Comunidade de Cajueiro será dividida em duas etapas. A etapa trabalhada neste documento, por sua vez, trata-se da Etapa 02, onde será implantado um Parque Linear e a continuação da construção da Via Marginal (Imagem 01).



contribuirá significativamente para a recuperação ambiental do entorno do Rio Beberibe, para o controle de alagamentos e para a requalificação urbana da região. Assim, as obras se justificam não apenas pela necessidade de infraestrutura, mas também pela busca de justiça socioambiental, garantindo à comunidade acesso a um ambiente urbano mais seguro, saudável e integrado ao desenvolvimento sustentável da cidade do Recife.

## **2.2 REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

### **2.2.1 REQUISITOS OBRIGATÓRIOS**

- Visando atender à demanda identificada, faz-se necessária a contratação, mediante procedimento licitatório, de empresa especializada na prestação de serviços técnicos na área de engenharia civil. A empresa contratada deverá atuar no desenvolvimento e acompanhamento das atividades previstas, bem como apresentar a documentação comprobatória de sua qualificação técnica, a qual será detalhada no Termo de Referência e no respectivo edital.
- A contratação será realizada por 15 meses consecutivos (prazo de vigência do contrato) e 12 meses consecutivos (prazo de execução), contados a partir da expedição da respectiva Ordem de Serviço Inicial, podendo ou não ser prorrogada.
- Os serviços deverão ser executados diariamente, de segunda a sexta-feira, com os profissionais da CONTRATADA em parceria com os servidores da Secretaria de Saneamento do Recife designados para acompanhamento, auxílio e supervisão, visando à consecução dos objetivos pretendidos.
- Deverá, ainda, ao fim da prestação dos serviços designados neste Estudo Técnico Preliminar de engenharia de obras, a empresa elaborar um relatório final com todas as melhorias implementadas e todos os esforços executados para consecução do objetivo planejado na presente contratação.
- Deverá a CONTRATADA adotar boas práticas de sustentabilidade e consciência ambiental, baseadas na otimização e economia de recursos e na redução da poluição ambiental, quando do fornecimento dos produtos a serem adquiridos, tais como uso racional de água, economia de energia elétrica, economia de materiais, separação de resíduos e materiais recicláveis.
- Demonstrar a capacidade técnica da equipe através do Atestado de Capacidade Técnica (ACT) emitido por empresas idôneas de direito público ou privado, comprovando a elaboração de serviços de características semelhantes ao Objeto da Licitação, correspondentes à função a que foram designados na Equipe Técnica.

### **2.2.2 REQUISITOS DE HABILITAÇÃO**

As exigências devem limitar-se ao mínimo necessário para o cumprimento do objeto licitado, de modo a evitar a restrição ao caráter competitivo do certame. Os requisitos de habilitação devem seguir o que estabelece a legislação vigente na Lei n.º 14.133/2021, bem como as instruções do Tribunal de Contas da União (TCU).

Neste sentido, a habilitação das empresas ocorrerá mediante a apresentação da documentação que comprove o seguinte:

- Capacidade Jurídica: registro empresarial e atos/documentos constitutivos;
- Regularidade Fiscal e Trabalhista: certidões que atestem a regularidade trabalhista e fiscal da empresa perante as Fazendas Federal, Estadual e Municipal;
- Qualificação Econômica e Financeira: certidão negativa de falência, concordata, recuperação judicial, balanço patrimonial e demonstração de resultados contábeis;
- Qualificação Técnica: atestados/documentos que demonstrem a habilitação técnica da empresa e dos profissionais.

Entende-se, portanto, que a contratação nos presentes termos, atende aos requisitos exigidos na Legislação em vigor, bem como atende às necessidades do “demandante” no que tange às exigências.

### 2.2.3 REQUISITOS DE APTIDÃO DA LICITANTE

- Registro ou inscrição no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA);
- Muro de Gabião, enchimento com resíduo de construção e demolição, de gravidade, com gaiola trapezoidal de comprimento igual a 2m, para muros com altura maior que 2m e menor ou igual a 4m - fornecimento e execução. **Quantidade: 1.147,50m<sup>3</sup>.**
- Aterro mecanizado com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8m<sup>3</sup> / potência: 111HP), profundidade de 3,0 a 6,0, com areia para o aterro. **Quantidade: 4.143,25m<sup>3</sup>.**
- Aterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba: 0,26m<sup>3</sup> / potência: 88HP), largura até 1,5m, prof. Até 1,5m, com areia para aterro. **Quantidade: 3.742,28m<sup>3</sup>.**
- Execução de passeio em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20x10cm, espessura 6cm. **Quantidade: 4.952,78m<sup>2</sup>.**
- Aquisição e transporte de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) para pavimentação asfáltica, padrão DNIT, faixa C, com capacidade 50/70 (inclusive transporte do CBUQ da usina até a obra). **Quantidade: 161,62m<sup>3</sup>.**
- Proteção superficial de canal em gabião tipo colchão, altura de 30 centímetros, enchimento com pedra de mão tipo rachão - fornecimento e execução (AF\_03/2024). **Quantidade: 910,00m<sup>2</sup>.**
- Muro de gabião, enchimento com resíduo de construção e demolição, de gravidade, com gaiola trapezoidal de comprimento igual a 2m, para muros com altura menor ou igual a 2m - fornecimento e execução (AF\_03/2024). **Quantidade: 449,56m<sup>3</sup>.**
- Implantação de travessia pelo método destrutivo com tubo camisa em aço carbono 200mm, inclusive fornecimento do tubo. **Quantidade: 150,00m.**
- Estaca tipo escavada de concreto (raiz ou similar), sem presença de rocha (exclusivo mobilização e desmobilização). **Quantidade: 432,00m.**

- Rebaixamento de lençol freático com ponteiras filtrantes em valas. **Quantidade: 799,50m.**

#### **2.2.4 REQUISITOS DE APTIDÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA LICITANTE**

- Registro ou inscrição no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA);
- Muro de Gabião, enchimento com resíduo de construção e demolição, de gravidade, com gaiola trapezoidal de comprimento igual a 2m, para muros com altura maior que 2m e menor ou igual a 4m - fornecimento e execução.
- Aterro mecanizado com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8m<sup>3</sup> / potência: 111HP), profundidade de 3,0 a 6,0, com areia para o aterro.
- Aterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba: 0,26m<sup>3</sup> / potência: 88HP), largura até 1,5m, prof. Até 1,5m, com areia para aterro.
- Execução de passeio em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20x10cm, espessura 6cm.
- Aquisição e transporte de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) para pavimentação asfáltica, padrão DNIT, faixa C, com capacidade 50/70 (inclusive transporte do CBUQ da usina até a obra).
- Proteção superficial de canal em gabião tipo colchão, altura de 30 centímetros, enchimento com pedra de mão tipo rachão - fornecimento e execução (AF\_03/2024).
- Muro de gabião, enchimento com resíduo de construção e demolição, de gravidade, com gaiola trapezoidal de comprimento igual a 2m, para muros com altura menor ou igual a 2m - fornecimento e execução (AF\_03/2024).
- Implantação de travessia pelo método destrutivo com tubo camisa em aço carbono 200mm, inclusive fornecimento do tubo.
- Estaca tipo escavada de concreto (raiz ou similar), sem presença de rocha (exclusivo mobilização e desmobilização).
- Rebaixamento de lençol freático com ponteiras filtrantes em valas.

#### **2.2.5 REQUISITOS DE PROJETO**

A execução de obras de urbanização, saneamento e qualificação de territórios em Comunidades de Interesse Social (CIS) é amparada por diversos instrumentos da Legislação Federal Brasileira, que reconhecem o direito à moradia digna, ao meio ambiente equilibrado e ao desenvolvimento urbano sustentável. A **Constituição Federal de 1988**, em seu **art. 6º**, inclui a moradia e o saneamento básico entre os direitos sociais, e em seu **art. 182**, estabelece que a política de desenvolvimento urbano deve ser executada pelo poder público municipal com o objetivo de ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes. Complementarmente, o **Estatuto da Cidade (Lei Federal n.º 10.257/2001)** regulamenta esses dispositivos constitucionais, determinando, em seu **art. 2º**, que a política

urbana deve promover a regularização fundiária e a urbanização de áreas ocupadas por população de baixa renda, assegurando o direito à cidade e à moradia digna.

No âmbito do saneamento, a **Lei n.º 11.445/2007** (com redação dada pela Lei n.º 14.026/2020), define como princípio fundamental a universalização do acesso aos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo de resíduos sólidos, reconhecendo que a ausência desses serviços compromete a saúde pública e agrava as desigualdades sociais. Além disso, a **Política Nacional de Habitação** e a **Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU)** reforçam o papel do Estado na requalificação de assentamentos precários, com foco na integração socioespacial e na redução de riscos ambientais e habitacionais.

Também é pertinente mencionar a **Lei n.º 12.608/2012**, que institui a **Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC)**, determinando que os entes federativos adotem medidas preventivas e estruturais para minimizar desastres associados a eventos naturais e ocupações irregulares, como deslizamentos e inundações. Essa legislação reforça a responsabilidade compartilhada entre União, estados e municípios na execução de obras de drenagem, estabilização de encostas e reordenamento urbano em áreas de risco.

Dessa forma, as obras de urbanização, saneamento e qualificação territorial em Comunidades de Interesse Social se fundamentam não apenas em preceitos técnicos, mas em mandamentos constitucionais e legais voltados à promoção da função social da cidade, à redução das desigualdades socioespaciais e à efetivação dos direitos humanos fundamentais. Seguem, assim, os requisitos/balizamento para a contratação.

*Quadro 02.01: Requisitos de Projeto*

Fases	Atividades	Justificativa
1ª Fase: <b>Estruturação</b>	Administração da Obra	Nesta fase, o Agente Operador deverá criar as condições necessárias para a operacionalização, conforme suas especificidades.
	Serviços Preliminares	
	Mobilização e Desmobilização	
	Acompanhamento Técnico e Laudo de Vistoria Cautelar	
2ª Fase: <b>Operacionalização</b>	Rede de Distribuição de Água	Nesta fase, o Agente Operador concretizará o trabalho de estruturação e administrará os recursos disponibilizados para o programa.
	Drenagem	
	Pavimentação	
	Sinalização Viária	
	Iluminação Pública	
	Urbanismo Geral	
	Melhorias Urbanas	
	Paisagismo	
Demolições		

	Muro de Gabião	
	Obra de Arte - Pontilhão sobre o Canal Beberibe	
	Serviços Complementares	

*Fonte: Requisitos criados pelo Corpo Técnico da Secretaria de Saneamento da Prefeitura do Recife.*

Para regular a prestação dos serviços técnicos especializados de engenharia de obras, a CONTRATADA deverá observar as seguintes fases de trabalho estabelecidas pela Secretaria de Saneamento (SESAN), quais sejam:

- 1ª Fase: Estruturação;
- 2ª Fase: Operacionalização.

Tais etapas foram previstas em atendimento às exigências das leis citadas neste subitem 2.2.5 e de demais normas aplicáveis à espécie, as quais impõem à CONTRATADA a consecução de produtos mínimos necessários correspondentes aos elementos técnicos para o desenvolvimento da execução das obras do Parque Linear Alagável.

Ademais, o conjunto de serviços detalhados neste Estudo Técnico Preliminar (ETP) é indispensável para aferir quaisquer tipos de intercorrências ou situações que exijam uma pronta atuação para a solução durante a execução das obras.

### **3. SOLUÇÃO**

#### **3.1 LEVANTAMENTO DE MERCADO**

O método aplicado para levantamento dos custos estimados para a referida contratação está apresentado nas planilhas orçamentárias componentes deste processo. Diante da especificidade do objeto, destaca-se que foram considerados como referência os valores praticados em contratações semelhantes de objetos de mesma natureza, por meio de pesquisa mercadológica junto às empresas que prestam serviços relativos aos produtos deste ETP, realizada no Portal de Compras da Prefeitura do Recife. Foram ainda utilizadas tabelas referenciais de custos do SINAPI/PE SET 2025; SINAPI/BA SET 2025; SINAPI/SP SET 2025; SICRO/PE JUL 2025; COMPESA/PE 2024.2.

#### **3.2 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO**

Dentre as alternativas para a execução das obras de implantação do Parque Linear de Cajueiro e da Via Marginal, destacam-se as seguintes possibilidades:

- Execução direta das obras voltadas à urbanização e qualificação territorial, mediante utilização de equipe técnica própria da Secretaria de Saneamento do Recife;

- Realização de concurso público destinado à seleção e provimento de cargos com profissionais habilitados para desempenhar as atividades necessárias à execução das obras;
- Aquisição de equipamentos, insumos e materiais específicos voltados à implementação das intervenções de urbanização e saneamento previstas;
- Contratação, por meio de procedimento licitatório, de empresa de engenharia com equipe técnica qualificada, tecnologia apropriada e maquinário compatível para a execução integral das obras.

As duas primeiras alternativas apresentariam prazos mais extensos para o início das atividades, estimados em aproximadamente seis meses, considerando a necessidade de capacitação de servidores ou realização de processo seletivo, bem como de estruturação logística, aquisição de maquinário e definição de espaço físico para armazenamento de materiais. Esses fatores implicariam aumento de custos diretos e indiretos, além de possíveis atrasos no cronograma de execução.

Considerando o porte do projeto, a complexidade técnica das intervenções e a necessidade de garantir eficiência, economicidade e cumprimento dos prazos estabelecidos, a alternativa mais adequada e economicamente vantajosa para a Administração Pública consiste na contratação, via licitação, de empresa especializada em engenharia de obras de urbanização e qualificação territorial, que disponha de estrutura operacional consolidada, corpo técnico experiente e capacidade de atender aos prazos e padrões de qualidade exigidos pelo projeto.

Independentemente da solução adotada, ressalta-se a necessidade de manutenção da coerência entre o objeto contratado e as diretrizes do projeto executivo, com revisão técnica contínua durante a execução e suporte de assistência especializada para eventuais ajustes, assegurando a compatibilidade das intervenções com as condições reais do terreno e com as diretrizes urbanísticas e ambientais vigentes.

### **3.2.1 ESCOLHA DA SOLUÇÃO**

Considerando que a atividade de engenharia de obras constitui um serviço de natureza técnica e especializada, optou-se pela **contratação de empresa de engenharia**, por meio de **procedimento licitatório na modalidade Concorrência**, em conformidade com o disposto na **Lei Federal n.º 14.133/2021**. Essa alternativa apresenta-se como a mais adequada diante da complexidade do empreendimento, permitindo a execução das intervenções em prazo reduzido, com maior eficiência operacional e otimização dos recursos públicos, quando comparada às demais opções anteriormente analisadas.

A escolha dessa solução também está alinhada aos princípios da Administração Pública, especialmente os da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência, assegurando transparência no processo licitatório e a seleção da proposta mais vantajosa para o interesse público, em conformidade com os objetivos de economicidade e qualidade técnica previstos na legislação vigente.

### 3.2.2 ENQUADRAMENTO DA SOLUÇÃO

O serviço objeto deste Estudo Técnico Preliminar, referente à execução de obras de urbanização e qualificação do território periférico de Cajueiro, a ser desenvolvido pela Secretaria de Saneamento do Recife, enquadra-se como “obra”, nos termos do inciso XII, do art. 6º da Lei Federal n.º 14.133/2021, que define obra como toda atividade estabelecida, por força de lei, como privativa das profissões de arquiteto e engenheiro, implicando intervenção no meio ambiente por meio de um conjunto harmônico de ações, que, agregadas, formam um todo que inova o espaço físico da natureza ou acarreta alteração substancial das características originais de bem imóvel.

Em decorrência desse enquadramento, a contratação por meio de licitação na modalidade Concorrência encontra plena conformidade com a referida lei, atendendo aos princípios da Administração Pública e assegurando a seleção de proposta técnica e economicamente mais vantajosa, garantindo a execução das obras com eficiência, segurança e qualidade.

### 3.3 ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

Quadro 03.01: Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS				
Id.	Descrição	Valor		%
01	Administração da Obra	R\$	794.946,24	3,00%
02	Serviços Preliminares	R\$	369.129,26	1,39%
03	Mobilização e Desmobilização	R\$	77.045,98	0,29%
04	Acompanhamento Técnico e Laudo de Vistoria Cautelar	R\$	513.424,62	1,94%
05	Rede de Distribuição de Água	R\$	1.223.565,87	4,62%
06	Drenagem	R\$	996.021,50	3,76%
07	Pavimentação	R\$	6.947.514,19	26,22%
08	Sinalização Viária	R\$	188.365,69	0,71%
09	Iluminação Pública	R\$	1.218.909,59	0,71%
10	Urbanismo Geral	R\$	3.106.655,04	11,72%
11	Melhorias Urbanas	R\$	66.089,23	0,25%
12	Paisagismo	R\$	1.413.369,50	5,33%
13	Demolições	R\$	773.710,52	2,92%
14	Muro de Gabião	R\$	5.185.055,94	19,57%
15	Obra de Arte Especial – Pontilhão sobre Canal Beberibe	R\$	1.341.902,24	5,06%
16	Serviços Complementares	R\$	2.284.968,59	8,62%
<b>Total</b>		R\$	26.500.674,00	100,00%

Fonte: Corpo Técnico da Secretaria de Saneamento da Prefeitura do Recife.

### 3.3.1 DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES

#### 3.3.1.1. Considerações Iniciais

- Após a emissão da Ordem de Serviço, a CONTRATADA deverá iniciar a execução da obra.
- A CONTRATADA terá **20 (vinte) dias corridos e improrrogáveis**, após a emissão da ordem de serviço, para analisar eventual divergência de projeto apresentado com a planilha orçamentária e apresentar *take in/take off* com suas devidas justificativas sobre eventuais inconsistências. Caso haja impacto financeiro na proposta vencedora, tal alteração deverá ser precedida de autorização expressa da CONTRATANTE, bem como acompanhar a documentação comprobatória dos preços auferidos (tabela referencial de preço e/ou cotação), sem prejuízo da aplicação do deflator de desconto aplicado na proposta vencedora apresentada no certame.
- A CONTRATADA poderá apresentar soluções técnicas com tecnologias de ponta, que reduza o prazo de execução do objeto para análise e aprovação da SESAN no prazo de **10 (dez) dias corridos** após a assinatura do contrato, desde que o valor não ultrapasse o valor da proposta apresentada na licitação.
- A CONTRATADA deverá fazer seu próprio planejamento da execução da obra e serviços, nos seus aspectos administrativos e técnicos, levando em conta a produtividade de suas máquinas, equipamentos e mão de obra, observando, contudo, o prazo de execução contratado. Este planejamento deverá considerar a estratégia de ataque para o cumprimento dos prazos, levando em consideração a possibilidade de ocorrência de chuvas, o *lead time* dos fornecedores, dentre outros fatores intervenientes. Como resultado deste planejamento a CONTRATADA deverá fornecer o Cronograma Físico-Financeiro (.xls e .mpp) e o Plano de Trabalho (.doc e/ou .xls) seguindo as descrições dos serviços da planilha orçamentária para ser aprovado pela Fiscalização em até 05 (cinco) dias úteis da assinatura do Contrato.
- O Cronograma Físico-Financeiro deverá conter no mínimo as seguintes informações:
  - a) Estrutura Analítica do Projeto - EAP;
  - b) Cronograma Físico;
  - c) Histograma de Mão de Obra;
  - d) Histograma de Equipamentos;
  - e) Plano de Aquisições - materiais, equipamentos e outros;
  - f) Cronograma Financeiro;
  - g) Cronograma Físico-Financeiro contendo vínculos entre atividades (aquisições x serviços).
- O Plano de Trabalho deverá conter no mínimo as seguintes informações:
  - a) Descrição da infraestrutura local;
  - b) Descrição da(s) unidade(s) do canteiro de obras(s) e da(s) unidade(s) de apoio à(s) frente(s) de trabalho, se necessário;
  - c) Croquis do canteiro de obra;

- d) Descrição das principais atividades de obra com explanação da metodologia de trabalho a ser realizada;
  - e) Croquis de evolução/sequenciamento da obra.
- Quaisquer dúvidas encontradas com relação ao projeto, especificações e planilhas de preço, após assinatura do contrato, poderão ser dirimidas junto à SESAN.
  - A CONTRATADA deverá executar a obra de acordo com os projetos e especificações fornecidos pela SESAN, alocando todos os equipamentos, pessoal e materiais necessários, bem como tomar todas as medidas para assegurar o adequado controle de qualidade, observar igualmente os requisitos mínimos de utilidade, resistência e segurança, previstos nas Normas Técnicas elaboradas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas, Normas das Concessionárias Locais e Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.
  - A CONTRATADA deverá manter permanentemente e colocar à disposição da Fiscalização os meios necessários e aptos a permitir a medição dos serviços executados, bem como a inspeção das instalações da obra, dos materiais e dos equipamentos, independentemente das inspeções de medições para efeito de faturamento e, ainda, independentemente do estado da obra e do canteiro.
  - No caso de divergência entre projetos e planilha orçamentária, considerando que ambas possuem grau de importância equivalente, a Contratante sanará a divergência assim que identificada.

### **3.3.1.2. Equipe de Trabalho**

- A Contratada deverá apresentar, obrigatoriamente, a vinculação da equipe operacional, dispondo do Plano de Comunicação em até **02 (dois) dias** corridos após a assinatura do Contrato.
- A equipe alocada deverá ter, no mínimo, os profissionais das categorias indicadas na administração local a seguir:
  - a) 01 (um) Engenheiro Civil de Obra Junior: Responsável Técnico com 03 (três) anos de formado e com experiência mínima de 02 (dois) anos comprovados para acompanhar e fiscalizar a obra durante 02 (dois) meses de execução;
  - b) A CONTRATADA manterá no local da obra e serviços, mão de obra necessária, integralmente, à perfeita execução dos mesmos, por cujos encargos responderá, unilateralmente, em toda a sua plenitude;
  - c) A equipe mínima apresentada pela CONTRATADA, após a assinatura do contrato, deverá ser a mesma equipe que desenvolverá a execução do escopo contratado, sob pena de sofrer as sanções previstas no contrato;
  - d) Toda a equipe de trabalho deverá estar vinculada à Contratada pela CLT, não se admitindo trabalhadores em condições ilegais. Sendo todos os funcionários devidamente identificados;
  - e) Durante e após a vigência do contrato, a CONTRATADA deverá manter a SESAN à margem de quaisquer ações judiciais, reivindicações ou reclamações, sendo a CONTRATADA, em quaisquer circunstâncias, nesse particular, considerada como única e exclusiva empregadora e responsável

por quaisquer ônus que o Contratante venha a arcar em qualquer época, decorrente de tais ações, reivindicações ou reclamações;

- f) Sem prejuízo da plena responsabilidade da CONTRATADA perante a SESAN ou terceiros, todos os serviços contratados estarão sujeitos à mais irrestrita inspeção a qualquer hora, em toda a área abrangida pela obra, por pessoas devidamente credenciadas pela SESAN;
- g) A mobilização ou desmobilização total ou parcial da equipe técnica, equipe de trabalho e respectivos apoios ou a substituição de quaisquer dos componentes, somente poderá ser feita mediante autorização prévia da Fiscalização da SESAN.

### **3.3.1.3. Normas e Práticas Aplicáveis**

- Fica reservado à SESAN o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos neste Estudo Técnico Preliminar e seus anexos, que não seja definido em outros documentos contratuais, como o próprio contrato ou projeto.
- A omissão de qualquer procedimento neste Estudo Técnico Preliminar ou nos projetos não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas padronizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos do funcionamento e adequação dos resultados.
- A SESAN poderá adotar, em qualquer época, normas especiais ou suplementares de trabalho, não previstas neste Estudo Técnico Preliminar, mas necessárias, a seu juízo, à segurança e ao bom andamento dos serviços.
- A CONTRATADA deverá atender a legislação vigente, ou seja, leis, decretos, regulamentos, normas e padrões nacionais e internacionais de saúde e segurança do trabalho, normas e legislações estaduais e municipais concernentes. Determinações e recomendações das Agências Reguladoras Nacionais, Normas Técnicas Direta e Indiretamente aplicáveis ao objeto contratado.

### **3.3.1.4. Materiais e Equipamentos**

- Quanto ao fornecimento dos materiais e equipamentos previstos em planilha, a aquisição, transporte e fretes, seguros, impostos e taxas dos mesmos, serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA e estes só serão aceitos se forem fabricados dentro das Normas Técnicas da ABNT específicas para cada material, que estabelece os requisitos de qualidades.
- Todo o material fornecido deverá ser de qualidade garantida, de acordo com as normas técnicas vigentes e respeitando as especificações técnicas. Poderão ser utilizados produtos similares aos especificados, desde que autorizados pela Fiscalização da SESAN. Além disso, esta fiscalização poderá exigir, quando houver dúvidas quanto à qualidade ou similaridade, a apresentação prévia de amostras dos materiais que serão utilizados, bem como de resultados de testes de composição, qualidade e resistência desses materiais, fornecidos por entidade de reconhecida idoneidade técnica. A obtenção de tais atestados será de responsabilidade da CONTRATADA sem ônus para a SESAN.
- Os materiais empregados e a técnica de execução deverão obedecer a todas as recomendações contidas neste Estudo Técnico Preliminar (ETP), além das Normas Técnicas da ABNT ou entidades

equivalentes, Instruções Técnicas e Administrativas da SESAN e demais normas aplicáveis aos serviços em questão, e na falta destas, deverão ser previamente aprovados por escrito na Fiscalização da SESAN.

- Em casos especiais, tratando-se de material para o qual ainda não haja especificações aprovadas pela ABNT, as especificações requeridas serão as dos órgãos competentes ou as estrangeiras.
- A CONTRATADA deverá substituir quaisquer produtos que não estejam dentro do padrão de qualidade, em bom estado de conservação, que apresentem defeitos ou não estejam em conformidade com as especificações técnicas.
- A CONTRATADA deverá providenciar, a qualquer momento e por necessidade da obra, a alocação de qualquer tipo de equipamento compatível com a natureza dos serviços, por solicitação da SESAN, sem ônus de mobilização para esta, em prazo compatível com a necessidade demonstrada.
- Os equipamentos, os materiais estocados e/ou utilizados no canteiro serão considerados como garantia suplementar do cumprimento das obrigações contratuais, cabendo, à Fiscalização, determinar a remoção de materiais ou equipamentos inapropriados que estejam em desacordo com as exigências contratuais.

#### **3.3.1.5. Medidas de Segurança**

- A execução da obra deverá ser realizada com a adoção de todas as medidas relativas à Segurança e Saúde do Trabalho, conforme as Normas Regulamentadoras vigentes, da Portaria n.º 3.214 de 08/06/1978 do Ministério do Trabalho e Emprego, que regulamentou a Lei Nº 6.514 de 22/12/1977, e as demais Legislações Vigentes.
- A SESAN terá livre acesso aos locais de serviço para vistorias, acompanhamento dos serviços e demais atividades necessárias ao fiel cumprimento do estabelecido da Portaria n.º 3.214 vigente, devendo a CONTRATADA atender de imediato todas as “Notificações de Risco de Acidente”, emitidas pela fiscalização da SESAN.
- A CONTRATADA deve fornecer aos seus empregados, à disposição dos serviços da SESAN, sem ônus adicional para a Contratante e no interesse da segurança do seu próprio pessoal, os equipamentos de proteção necessários, considerando a periodicidade, a quantidade, o tipo e a qualidade dos mesmos, dentro das especificações do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) com relação ao Certificado de Aprovação (CA) e ou Certificado de Registro do Importador (CRI) - NR 6.
- Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, o treinamento de seus empregados quanto ao uso e conservação tanto dos EPIs (Equipamentos de Proteção Individual), quanto aos EPC (Equipamentos de Proteção Coletiva), em estrita obediência as Normas que regulam a matéria da Portaria n.º 3.214 vigente.
- A SESAN não se responsabilizará por acidentes ou prejuízo a terceiros que porventura venham a ocorrer no local da obra.
- É de obrigação da CONTRATADA o isolamento da área e a proteção caso necessário das salas vizinhas, evitando todo e qualquer tipo de ocorrência que venha a ocasionar prejuízo material ou humano. Deverão ser adotadas todas as providências de segurança que sejam necessárias para a garantia da integridade física e patrimonial de terceiros.

#### **3.3.1.6. Acréscimo ou Supressão de Obras ou Serviços**

- Nenhum serviço fora dos projetos e especificações integrantes deste Estudo Técnico Preliminar poderá ser realizado, ainda que em caráter extraordinário, sem a prévia e expressa concordância da SESAN, salvo aqueles que se caracterizem como necessários à segurança da obra.
- Caso haja necessidade, por motivos técnicos não previstos, de acréscimo ou supressão de obras ou serviços, serão obedecidos os limites e demais condições estabelecidas no Capítulo VII, nos artigos 124 a 136 da Lei Federal n.º 14.133/2021. Estes motivos deverão ser devidamente justificados, e mediante autorização prévia da SESAN, circunstanciada em documento escrito com as assinaturas dos responsáveis.
- No interesse da Administração, a CONTRATADA fica obrigada a aceitar, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessárias durante as obras, serviços ou compras, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato, e, no caso particular de reforma de edifício ou de equipamento, até o limite de 50% (cinquenta por cento) para os seus acréscimos, nas mesmas condições contratuais.
- Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder o limite estabelecido nesta condição, salvo as supressões resultantes de acordo celebrados entre as partes.
- Caso durante a execução do objeto se faça necessário firmar termos aditivos com serviços extras ou excedentes, serão observados os seguintes requisitos:
  - I. Para serviços excedentes, previamente existentes na planilha orçamentária, os preços unitários serão os mesmos já contratados, constantes da proposta vencedora.
  - II. Para os serviços extras, itens novos a serem incluídos na planilha orçamentária da obra, a inclusão dos itens deverá atender ao que segue:
    - a) Caso a tabela do SINAPI ou demais tabelas públicas contemple o serviço e todos os seus insumos também sejam novos, o preço unitário deverá corresponder ao encontrado naqueles sistemas aplicados sobre este o mesmo desconto dado pelo vencedor com relação ao orçamento base da SESAN;
    - b) Caso a tabela do SINAPI ou demais tabelas públicas contemple o serviço e algum de seus insumos já esteja presente nas composições dos outros serviços apresentados pela CONTRATADA, o custo deste insumo será o mesmo apresentado na proposta vencedora, o qual também está condicionado ao limite máximo orçado pelo órgão. Os demais insumos receberão o mesmo tratamento recomendado na alínea “a”.
    - c) No caso da alínea “b”, quando nas composições apresentadas pela CONTRATADA seja observada a atribuição de dois ou mais preços para o mesmo insumo, prevalecerá o menor;
    - d) Caso o item não seja contemplado pelas tabelas do SINAPI ou demais tabelas públicas serão usadas como base para formação dos novos preços as composições das Tabelas do DNIT, do DER-PE ou Instrução Normativa SLIC Nº IN 02/2019, cujos custos dos insumos serão alimentados da forma apresentada a seguir, adotando a mesma ordem como escala de prioridade: (I) Utilizando aqueles apresentados na proposta vencedora; (II) Utilizando aqueles constantes da tabela de insumos do SINAPI ou demais tabelas

públicas aplicando o mesmo desconto dado pelo vencedor com relação ao orçamento base da SESAN; (III) Utilizando aqueles constantes da tabela da DNIT, do DER-PE ou Instrução Normativa SLIC Nº IN 02/2019; (IV) Quando o item não se enquadrar em nenhuma das situações anteriores o preço adotado será o menor dentre os obtidos em 03 (três) cotações no mercado, conforme orientação da Instrução Normativa SLIC Nº IN 02/2019.

### 3.3.1.7. Recebimento da Obra

- A SESAN poderá analisar a qualquer tempo ou suspender a execução dos serviços, mediante o pagamento único e exclusivo dos trabalhos/serviços já executados, sem qualquer indenização pelos materiais que não estiverem aplicados dentro das especificações prévias, bem como sem qualquer ônus, encargos ou indenizações pelos materiais;
- A SESAN poderá determinar a paralisação dos serviços através de Ordem de Paralisação, a qual suspenderá também o preço estipulado neste Estudo Técnico Preliminar e no Instrumento Contratual. Ocorrendo paralisação, o recomeço da fluência do prazo somente se dará quando da emissão da competente Ordem de Reinício, computando-se, para efeito de fixação do novo termo final do contrato o saldo de prazo restante.
- Na ocorrência de imperfeições, vícios, defeitos ou deficiências no serviço ou obra, não pode ser efetuado o seu recebimento provisório ou definitivo, podendo neste caso, se presente interesses administrativos, ser efetuado o seu recebimento parcial, pelas parcelas realmente executadas a contento. No caso de recebimento parcial, as parcelas são recebidas em caráter provisório, sendo necessário o recebimento definitivo que ocorrerá junto com os das parcelas restantes.
- Concluída a obra será emitido pela SESAN o Termo de Recebimento Provisório da Obra, mediante solicitação da CONTRATADA, depois de procedida a uma vistoria na obra, em conjunto com a CONTRATADA, constando estar ela de acordo com o projeto e demais elementos técnicos integrantes do contrato, bem como o bom funcionamento de todos os aparelhos e equipamentos. Esta vistoria, consubstanciada em competente laudo, deverá consignar as irregularidades constatadas a ser objeto de regularização pela CONTRATADA até a aceitação definitiva dos serviços contratados (Punch List/Lista de Pendências).
- A não apresentação, pela CONTRATADA dos documentos exigidos no Termo de Referência, assim como, a inexecução dos reparos da obra eventualmente solicitados pela SESAN, no prazo de observação de obra de **30 (trinta) dias**, após a emissão do Termo de Recebimento Provisório, acarretará a perda da caução de garantia de execução do contrato.
- No prazo de observação da obra, a CONTRATADA deverá executar, sob sua inteira responsabilidade, os trabalhos de reparos, consertos, reconstrução, retificação e restauração de defeitos ou falhas verificadas pela Fiscalização, após a emissão do Termo de Recebimento Provisório.
- Os serviços serão aceitos provisoriamente pela Fiscalização da SESAN ou Comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado assinado pelas partes a ocorrer em até **30**

**(trinta) dias** após a comunicação escrita da CONTRATADA. Tal documento deverá ser firmado também pela CONTRATADA.

- O recebimento provisório é o que se efetua, em caráter experimental, relativamente à totalidade da obra ou serviço executado após a realização de vistoria, objetivando a verificação do fiel cumprimento de todos os aspectos técnicos e das obrigações contratuais, providenciando, se necessário, sua adequação aos termos do contrato.
- Caso seja constatado o não cumprimento ou o cumprimento irregular de qualquer das condições contratuais, a Fiscalização ou a Comissão de Recebimento deve:
  - a) Lavrar relatório circunstanciado, apontando as falhas ou defeitos encontrados durante a vistoria, bem como as providências necessárias à respectiva solução;
  - b) Solicitar à CONTRATADA, por escrito, a respectiva regularização;
  - c) Devolver à CONTRATADA a fatura porventura entregue para pagamento, com informações dos motivos de sua rejeição;
  - d) A CONTRATADA deve sanar as falhas apontadas, submetendo à nova verificação a etapa impugnada.
- O recebimento provisório só pode ser formalizado após finalizada a obra ou serviço e sanadas todas as pendências porventura constatadas durante a vistoria, devendo ser objeto do Termo de Recebimento Provisório, emitido em 02 (duas) vias.
- A Aceitação Provisória dos Serviços implicará a imediata entrega da obra, com todos os materiais então existentes e respectivos acessórios.
- Decorridos 30 (trinta) dias da data do Recebimento Provisório e uma vez atestada e constatada a execução do contrato pela SESAN, esta emitirá o Termo de Aceitação Definitiva da Obra ou se pronunciará por escrito sobre as deficiências constatadas e ainda pendentes de solução.
- Os serviços serão aceitos definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após a verificação que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais.
- O recebimento definitivo é o que se faz em caráter permanente, incorporando, no caso de obra, o objeto ao seu patrimônio e considerando o contrato regularmente executado e somente deve ser efetivado se o contratado tiver cumprido as exigências do instrumento convocatório e do contrato.
- Até a aceitação definitiva, a CONTRATADA se obriga a manter, às suas expensas, no canteiro de obra, equipe técnica adequada, objetivando a pronta reparação de falhas de construção e de instalações que surgirem no período inicial de utilização dos serviços objeto da contratação.
- Até a data de emissão do parecer conclusivo de recebimento definitivo da obra e serviços, a CONTRATADA fica responsável pela guarda do bem imóvel, equipamentos, objetos, móveis e utensílios, zelando pelo Patrimônio Público do Município, assumindo inteira responsabilidade civil, penal e

administrativa, por quaisquer danos e/ou prejuízos materiais ou pessoais causados ao Município ou a terceiros.

- A obra será considerada aceita pela contratante somente após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo.
- O recebimento provisório e definitivo da obra, serviços, fornecimento e instalação de materiais e equipamentos não isentam a CONTRATADA das responsabilidades pela sua execução, contidas no Art. 618 do Código Civil Brasileiro, que fica obrigada a reparar, corrigir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verifiquem vícios, defeitos ou incorreções, resultantes da execução ou de materiais empregados.

### **3.3.1.8. Considerações Finais Acerca da Execução da Obra e dos Serviços**

- Quando houver necessidade de paralisação de alguma atividade de rotina em função da realização de serviços, sua execução ficará condicionada aos horários a serem estabelecidos pela Fiscalização da SESAN. A CONTRATADA deverá apresentar à Fiscalização da SESAN, com a devida antecedência, sua programação de trabalho.
- A CONTRATADA, sem prejuízo das suas responsabilidades, deverá comunicar à Fiscalização da SESAN imediatamente, por escrito, qualquer anormalidade verificada na execução da obra e serviços, como também, comunicar qualquer fato que resultar em risco de segurança e estabilidade ou comprometer a qualidade da obra.
- A execução e operação, da obra provisória e definitiva, transportes de materiais e/ou equipamentos adequados à obra, de acordo com o objetivo da mesma, deverão ser realizadas de modo a não interferir, desnecessariamente ou indevidamente, no acesso das pessoas e bens públicos ou particulares.
- Quando necessária, a demolição manual será executada progressivamente, utilizando ferramentas portáteis motorizadas ou manuais.
- Os resíduos gerados na obra (bota-fora) deverão ser depositados em caçambas estacionárias para posterior transporte, sendo necessária ser expedida pela Fiscalização da SESAN a ordem de remoção. Os tickets emitidos pelo Centro de Tratamento de Resíduos (CTR) deverão ser apresentados juntos ao Boletim de Medição Mensal.
- Qualquer erro ou imperícia na execução, constatada pela Fiscalização ou pela própria CONTRATADA, obrigará a mesma, à sua conta e risco, à correção, remoção e nova execução das partes impugnadas, mesmo que o erro resulte da insuficiência dos levantamentos e/ou projetos.
- A inobservância ou desobediência às instruções e ordens da Fiscalização importará na aplicação das multas contratuais, relacionadas com o andamento da obra e serviços, e no desconto das faturas das despesas a que a CONTRATADA tenha dado causa, por ação ou omissão.
- Eventuais modificações nos elementos originais só poderão ser efetuadas com autorização formal e escrita da SESAN, bem como devidamente aprovadas pela Fiscalização quanto à sua exigibilidade técnico-financeira e às normas da ABNT. A execução de qualquer modificação somente poderá ser posta

em prática após aprovação da Fiscalização responsável pela obra e concordância dos autores dos projetos.

- Na existência de serviços não especificados, a CONTRATADA somente poderá executá-los após devida aprovação da Fiscalização da SESAN.
- A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar perfeito funcionamento de todos os equipamentos e instalações, bem como estarem definitivamente ligados às redes de serviço público.
- Após a conclusão da obra e serviços a CONTRATADA deverá remover todo o equipamento utilizado, o material excedente, os entulhos e a obra provisória, o escrito de obra, entregando os serviços, o local e as áreas contíguas livres e em condições de limpeza e de uso imediato.

### **3.3.2 CONCEITUAÇÃO**

A Secretaria de Saneamento do Recife (SESAN) colocará à disposição todos os elementos disponíveis em seu Acervo Técnico para o desenvolvimento dos trabalhos da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá, tendo em vista as informações disponíveis, elaborar, nos casos necessários, estudos alternativos e projetos complementares (com melhor solução técnico-econômica) para a execução das intervenções.

### **3.3.3 CONSTITUIÇÃO DOS TRABALHOS GRÁFICOS A SEREM ELABORADOS**

A execução do contrato será sempre demonstrada através da apresentação gráfica dos relatórios a serem apresentados da seguinte forma:

#### **a) Relatórios**

Os relatórios mensais a serem apresentados para cada etapa da execução do contrato deverão ser apresentados até o 5º dia útil, devendo o conteúdo de cada relatório registrar e guardar coerência com as atividades e produtos desenvolvidos em cada Etapa.

Os relatórios deverão ser produzidos e apresentados em 03 (três) vias impressas, em papel tamanho A4, com capa e contracapa, assinados pelo Responsável Técnico da CONTRATADA, acompanhados de gravação de todo seu conteúdo em mídia digital.

### **3.3.4 DAS MEDIÇÕES DOS SERVIÇOS**

As medições dos serviços executados serão feitas ao final de cada etapa constante no Cronograma Físico-Financeiro (Anexo 01), mediante apresentação obrigatória dos trabalhos gráficos e digitais resultante da etapa correspondente.

### **3.3.5 RECEBIMENTO DO OBJETO**

O objeto estará recebido quando todos os serviços restarem concluídos, inclusive com a entrega e aprovação de todos os Relatórios produzidos.

A aceitação final dos serviços dependerá de prévia verificação pela Secretaria de Saneamento do Recife, de sua plena conformidade com o estipulado neste Estudo Técnico Preliminar, no Termo de Referência, no Edital e no Contrato, bem como nos demais documentos que complementarem e integrarem o processo.

Caso os serviços apresentem falhas ou vícios de execução, dar-se-á de imediato, por escrito, ciência à licitante vencedora, para que esta proceda, incontinentemente, as correções apontadas.

Executado o contrato e promovida a aceitação dos serviços, o seu objeto será recebido de forma definitiva pelos responsáveis por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, em até 15 (quinze) dias consecutivos da comunicação escrita da licitante vencedora.

### **3.4 ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO**

O valor máximo admissível para a execução do presente objeto está estimado em R\$ 26.500.674,00 (vinte e seis milhões, quinhentos mil, seiscentos e setenta e quatro reais e zero centavo) - Sem Desoneração, tendo como os preços referenciados pela tabela do SINAPI/PE (setembro/2025), SINAPI/BA (setembro/2025), SINAPI/SP (setembro/2025), SICRO/PE (julho/2025) e COMPESA/PE (2024.2), conforme orçamento estimativo dos serviços do Anexo 01, que compõem o objeto deste Estudo Técnico Preliminar.

### **3.5 JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO**

O parcelamento do objeto em itens ou lotes distintos mostra-se tecnicamente inviável, uma vez que comprometeria a integridade, a coerência e a adequada execução das obras de infraestrutura urbana e saneamento integrado a serem implantadas na área de intervenção, que compreende a execução da via marginal ao Rio Beberibe e a implantação do parque linear no Bairro de Cajueiro.

As intervenções previstas possuem elevado grau de interdependência técnica, visto que as obras de terraplenagem, drenagem, pavimentação, contenção de margens, implantação de sistemas de esgotamento sanitário, além dos elementos paisagísticos e urbanísticos do parque linear, demandam compatibilização rigorosa de projetos, cotas altimétrica, nivelamento, métodos construtivos e cronograma físico-financeiro. A implantação do parque linear, por sua vez, atua como elemento de qualificação urbana e proteção ambiental sobre a infraestrutura subterrânea, exigindo execução integrada e sequencial, de forma a evitar retrabalhos, incompatibilidades técnicas e riscos à funcionalidade dos sistemas implantados.

A eventual contratação de empresas distintas para a execução de partes do objeto poderia acarretar riscos relevantes à Administração Pública, tais como falhas de coordenação entre frentes de obra, sobreposição ou lacunas de responsabilidades, divergências metodológicas e conflitos operacionais. Tais fatores poderiam comprometer a qualidade técnica dos serviços, a durabilidade das estruturas implantadas e o pleno alcance dos objetivos do empreendimento. Ademais, a fragmentação do objeto imporá ônus adicional à fiscalização e

ao gerenciamento contratual, tornando o acompanhamento mais complexo, oneroso e suscetível às interferências entre contratados, com possível perda de padronização técnica e de controle de execução.

Ressalta-se que os serviços e produtos a serem entregues são intrinsecamente interligados e convergem para um objetivo único, complexo e específico, qual seja, a requalificação urbana e ambiental da área de Cajueiro, associada à melhoria da mobilidade, do saneamento e da relação da comunidade com o Rio Beberibe. Tal contexto exige gestão unificada e responsabilidade técnica centralizada, sendo a divisão do objeto em lotes interdependentes potencialmente geradora de descompassos na execução, com prejuízo à governança da contratação e em afronta ao princípio constitucional da eficiência.

Nesse sentido, a opção pelo processamento da licitação em lote único encontra respaldo na afinidade técnica entre os serviços envolvidos e na necessidade de assegurar maior eficiência administrativa, melhor governança e mitigação de riscos, em consonância com o entendimento consolidado do Tribunal de Contas da União, a exemplo do Acórdão TCU n.º 861/2013 - Plenário.

Dessa forma, o objeto caracteriza-se como tecnicamente indivisível, em razão da interdependência das atividades e dos produtos a serem entregues, circunstância que, inclusive, possibilita ganhos de escala, maior racionalização dos recursos e a apresentação de propostas mais vantajosas para a Administração Pública. O agrupamento do objeto em lote único visa garantir a compatibilidade, a uniformidade e a qualidade dos serviços contratados, além de propiciar gerenciamento contratual mais eficiente e seguro.

Por fim, destaca-se que a adoção do lote único é técnica e economicamente viável, não tendo por finalidade restringir o caráter competitivo do certame, mas, ao contrário, assegurar ampla competição entre licitantes aptos a executar integralmente o objeto, bem como atender de forma eficaz às necessidades da Secretaria de Saneamento do Recife, garantindo adequada logística, qualidade técnica e efetividade na entrega dos produtos contratados.

### **3.6 CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES**

Esta contratação está atrelada ao financiamento do Novo PAC do Governo Federal e da Caixa Econômica Federal sob o título Periferia Viva, com os seguintes identificadores: n.º 014219/2024 e n.º 56000001828/2023 e possui correlação com a contratação de SEI 23.001156/2025 do Programa Periferia Viva - Cajueiro - Etapa 01 da Secretaria de Saneamento da Prefeitura do Recife.

### **3.7 ALINHAMENTO ENTRE CONTRATAÇÃO E PLANEJAMENTO**

Este objeto consta na listagem do Plano de Contratações Anual (PCA) vigente da secretaria para o ano de 2026, conforme segue.

Quadro 03.02: Plano de Contratações Anual (PCA) 2026 e Dotação Orçamentária

Plano de Contratações Anual (PCA) 2026					
Unidade	DFD	Descrição da Classe	Descrição sucinta da demanda	Estimativa de valor	Data prevista para conclusão
SESAN	2301.0010/2026	Instalações de Engenharia	CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DAS OBRAS DO PARQUE LINEAR ALAGÁVEL DO CAJUEIRO	R\$ 26.500.674,00	06/04/2026
Dotação Orçamentária					
23.01.1.17.512.1220.1579 - Natureza da Despesa: 44.90.51 - Fonte: 700 - OUTRAS TRANSF. CONV. OU INSTRUM. CONGÊNERES - UNIÃO - 754 - RECURSOS DE OPERAÇÃO DE CRÉDITO					

Fonte: Corpo Técnico da Secretaria de Saneamento da Prefeitura do Recife.

Dentre as atividades da Secretaria de Saneamento da Prefeitura do Recife (SESAN), constam algumas ações em que se faz necessário urbanizar e qualificar o território, para além do saneamento. Portanto, a contratação que ora se propõe está alinhada ao Plano de Contratações Anual (PCA) vigente e aprovado pela Prefeitura do Recife através da Secretaria de Planejamento, Gestão e Transformação Digital.

## 4. PLANEJAMENTO

### 4.1 BENEFÍCIOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO

A contratação e execução das obras do Parque Linear de Cajueiro e da Via Marginal representam uma intervenção estratégica voltada à promoção da sustentabilidade urbana, melhoria da qualidade de vida da população e valorização ambiental da área. Entre os principais benefícios a serem alcançados, destacam-se:

- **Redução de riscos ambientais:** mitigação de processos erosivos, deslizamentos e inundações nas margens do Rio Beberibe, por meio da requalificação do sistema de drenagem e estabilização das encostas.
- **Recuperação e preservação ambiental:** ampliação das áreas verdes, restauração da mata ciliar e melhoria da qualidade das águas superficiais, contribuindo para a proteção da biodiversidade local.
- **Melhoria da infraestrutura urbana:** implantação de vias adequadas ao tráfego local, pavimentação, iluminação pública e redes de drenagem e esgotamento sanitário, promovendo segurança e acessibilidade.
- **Valorização social e territorial:** criação de espaços públicos de lazer, convivência e prática esportiva, incentivando o uso comunitário e o fortalecimento do tecido social.

- **Fomento à economia local:** geração de empregos diretos e indiretos durante as fases de construção e manutenção, estimulando atividades de comércio e serviços na região.
- **Promoção da mobilidade urbana sustentável:** a Via Marginal funcionará como eixo estruturador, melhorando o acesso entre áreas internas e vias arteriais do bairro, reduzindo o tempo de deslocamento e favorecendo o transporte ativo (pedestres e ciclistas).
- **Cumprimento de políticas públicas:** alinhamento às diretrizes do Plano Diretor do Recife, ao Estatuto da Cidade (Lei n.º 10.257/2001) e à Política Nacional de Saneamento Básico - PNSB (Lei Federal n.º 11.445/2007), consolidando o compromisso municipal com a função social da cidade e a inclusão urbana.

Em síntese, o empreendimento proporcionará benefícios ambientais, sociais e econômicos duradouros, consolidando a transformação do território em um espaço urbano mais resiliente, sustentável e integrado ao desenvolvimento da cidade do Recife.

#### **4.2 PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO**

Previamente à formalização do contrato decorrente da licitação, a **Administração Pública Municipal**, por meio da **Secretaria de Saneamento do Recife (SESAN)**, deverá adotar um conjunto de providências voltadas à garantia da adequada execução, fiscalização e gestão do objeto contratual. Entre as principais ações previstas, destacam-se:

- **Designação da equipe técnica de fiscalização e gestão contratual**, composta por servidores efetivos e/ou comissionados, devidamente qualificados para acompanhar todas as etapas da obra;
- **Capacitação dos fiscais e gestores**, com foco nos aspectos técnicos, legais e administrativos relativos à execução de obras públicas, em conformidade com as diretrizes da Lei Federal n.º 14.133/2021 e normas complementares;
- **Definição dos locais de apoio logístico**, incluindo áreas destinadas ao armazenamento temporário de equipamentos, materiais e insumos da empresa contratada, garantindo segurança e controle operacional;
- **Elaboração e validação dos planos de trabalho**, com cronogramas físico-financeiros, marcos de acompanhamento e indicadores de desempenho, visando assegurar a boa execução contratual e a observância dos prazos estabelecidos;
- **Acompanhamento contínuo das ações executivas**, com monitoramento técnico e avaliação de conformidade em relação aos projetos e memoriais descritivos apresentados, permitindo ajustes e melhorias sempre que necessários.

A execução dos serviços será supervisionada e acompanhada pela SESAN, por meio de representante designado para esta finalidade, responsável por coordenar o fluxo de informações, acompanhar a execução física e financeira das obras e garantir o cumprimento integral das obrigações contratuais e legais.

A CONTRATADA deverá manter comunicação permanente com o representante da Administração, apresentando relatórios periódicos de progresso, registros fotográficos, medições, planos de segurança e demais documentos técnicos pertinentes, de forma a viabilizar o acompanhamento, controle e transparência do processo executivo.

Para o acompanhamento e gestão das atividades, a Secretaria de Saneamento contará com uma equipe técnica multidisciplinar composta, no mínimo, pelos seguintes profissionais:

- 01 (um) **Gerente Geral de Obras e Projetos de Saneamento**;
- 01 (um) **Gestor(a) de Contrato**;
- 01 (um) **Analista de Gestão Social**;
- 01 (um) **Analista Jurídico**;
- 01 (um) **Analista de Engenharia**.

Essa estrutura assegura a adequada fiscalização técnica, administrativa, social e jurídica das obras, garantindo a observância dos princípios da eficiência, economicidade, legalidade e transparência na aplicação dos recursos públicos e na condução das intervenções urbanas.

#### 4.2.1 POSSÍVEIS CONFLITOS

A execução de obras públicas de urbanização e saneamento, como o **Parque Linear de Cajueiro e a Via Marginal**, envolve a ocorrência de fatores de risco que podem impactar prazos, custos, qualidade e resultados esperados. A análise de riscos a seguir visa identificar, classificar e subsidiar ações preventivas e corretivas para assegurar a boa condução contratual.

Quadro 04.01: Risco x Probabilidade x Impacto

Risco	Probabilidade	Impacto
<b>Planejamento e Gestão Administrativa</b>		
Deficiências no planejamento técnico	Baixa	Alto
Inconsistência na estimativa orçamentária	Média	Alto
Insuficiência de recursos financeiros	Baixa	Alto
<b>Recursos Humanos e Estrutura de Fiscalização</b>		
Equipe técnica insuficiente ou sobrecarregada	Média	Médio
Capacitação inadequada dos fiscais e gestores	Média	Médio
<b>Governança e Comunicação Institucional</b>		
Falta de integração entre setores da Prefeitura	Média	Médio
Demora na tomada de decisão administrativa	Média	Alto
<b>Execução da Obra</b>		

Atraso no cronograma físico-financeiro	Média	Alto
Baixa qualidade dos serviços executados	Baixa	Alto
Inadimplemento trabalhista ou previdenciário	Média	Médio
<b>Logística e Meio Ambiente</b>		
Interferências com a comunidade local	Alta	Médio
Condições climáticas adversas	Média	Alto
Danos ambientais	Média	Alto
<b>Aspectos Contratuais e Jurídicos</b>		
Rescisão ou paralisação contratual	Baixa	Alto
Judicialização ou impugnação de atos licitatórios	Baixa	Médio
<b>Riscos Sistêmicos e Exógenos</b>		
Oscilações de preços de insumos e combustíveis	Média	Médio
Mudanças de governo ou diretrizes políticas	Baixa	Alto
Impactos sociais não previstos	Média	Médio
<b>Saúde e Segurança do Trabalho</b>		
Acidentes com trabalhadores ou transeuntes durante a obra	Baixa	Alto
<b>Tecnológico</b>		
Falhas nos equipamentos ou softwares de controle e medição	Baixa	Médio

Fonte: Corpo Técnico da Secretaria de Saneamento da Prefeitura do Recife.

A adequada gestão de riscos deve ser conduzida de forma contínua, desde a fase de planejamento até a conclusão da obra, assegurando a efetividade do investimento público, o atendimento às normas legais e entrega de infraestrutura de qualidade à população.

#### 4.2.2 GERENCIAMENTO DE RISCOS

A matriz apresentada a seguir permite identificar antecipadamente os riscos críticos que possam comprometer o desempenho técnico, financeiro e social da obra, garantindo o alinhamento com os princípios da eficiência, sustentabilidade e economicidade previstos na Lei n.º 14.133/2021.

O monitoramento será contínuo durante todas as fases e encerramento contratual, com revisões periódicas sempre que ocorrerem mudanças relevantes no escopo ou no ambiente operacional.

Quadro 04.02: Mapa de Riscos

MAPA DE RISCOS						
Planejamento e Gestão Administrativa						
RISCO Weaknesses (fraquezas)	Probabilidade	Impacto	Ação Preventiva	Responsável	Ação de Contingência	Responsável

01	Deficiência no planejamento técnico	Baixa	Alto	Revisão multidisciplinar dos projetos antes da licitação; Compatibilização prévia	Gerência Geral de Obras e Projetos de Engenharia	Reprogramar o cronograma e emitir aditivo de adequação técnica	Gerência Geral de Obras e Projetos de Engenharia
02	Inconsistência na estimativa orçamentária	Média	Alto	Atualização das composições com base em SINAPI/SICRO; Revisão orçamentária anual	Gerência Geral de Obras e Projetos de Engenharia	Solicitar reequilíbrio econômico-financeiro e readequar as planilhas	Gerência Geral de Obras e Projetos de Engenharia - Jurídico - SEFIN
03	Insuficiência de recursos financeiros	Baixa	Alto	Planejamento orçamentário com reserva técnica; Monitoramento de repasses e cronogramas financeiros	SESAN - SEFIN	Solicitar crédito adicional ou remanejamento orçamentário	SESAN - Planejamento

#### Recursos Humanos e Estrutura de Fiscalização

RISCO Weaknesses (fraquezas)	Probabilidade	Impacto	Ação Preventiva	Responsável	Ação de Contingência	Responsável
01	Média	Médio	Designação formal de substitutos; Capacitação contínua	Gerência Geral de Obras e Projetos de Engenharia e Recursos Humanos	Reposição imediata; Redistribuição de carga de trabalho	Gerência Geral de Obras e Projetos de Engenharia
02	Média	Médio	Realização de cursos e workshops sobre fiscalização e gestão contratual	SESAN - Escola do Governo	Contratar treinamento emergencial e reforçar supervisão direta	Coordenador de Fiscalização

#### Governança e Comunicação Institucional

RISCO Weaknesses (fraquezas)	Probabilidade	Impacto	Ação Preventiva	Responsável	Ação de Contingência	Responsável
01	Média	Médio	Implantação de Comitê Intersetorial; Reuniões periódicas	Gabinete Executivo	Reunião extraordinária com gestores; Redefinição de fluxos	Gabinete Executivo
02	Média	Alto	Estabelecimento de fluxos internos claros e prazos de deliberação; Criação de comitê técnico decisório; Registro e rastreabilidade das demandas:	Monitoramento - Gerência Geral de Obras e Projetos de Engenharia	Ativar procedimento de decisão emergencial e despacho prioritário	Monitoramento - Gerência Geral de Obras e Projetos de Engenharia

				adoção de ferramentas digitais de tramitação e despacho			
Execução de Obra							
RISCO Weaknesses (fraquezas)	Probabilidade	Impacto	Ação Preventiva	Responsável	Ação de Contingência	Responsável	
01	Atraso no cronograma físico-financeiro	Média	Alto	Fiscalização intensiva; Relatórios quinzenais	CONTRATADA - Fiscal do contrato	Aplicar medidas corretivas; Revisar cronograma; Justificar prorrogação	Fiscal do Contrato – Gestor de obras
02	Baixa qualidade dos serviços executados	Baixa	Alto	Testes laboratoriais; Aprovação prévia de amostras	CONTRATADA - Fiscal técnico	Suspender o serviço; Exigir substituição imediata dos materiais	Fiscal Técnico - Jurídico
03	Inadimplemento trabalhista ou previdenciário	Média	Médio	Exigência de comprovação mensal; Retenção de garantias	Jurídico	Suspender pagamentos; Acionar garantias contratuais	Jurídico - Financeiro
Logística e Meio Ambiente							
RISCO Weaknesses (fraquezas)	Probabilidade	Impacto	Ação Preventiva	Responsável	Ação de Contingência	Responsável	
01	Interferências com a comunidade local	Alta	Médio	Programa de comunicação; Atendimento Comunitário; Sinalização adequada	SESAN - CONTRATADA	Reunião emergencial com a comunidade e ajuste das demandas mitigadoras	Social
02	Condições climáticas adversas	Média	Alto	Planejamento de execução em período de estiagem; Plano de contingência	SESAN - CONTRATADA	Suspender atividades e reprogramar serviços afetados	Engenheiro Residente - Fiscal de Obra
03	Danos ambientais	Média	Alto	Implantar Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; Monitoramento ambiental contínuo	SESAN - CONTRATADA	Interromper a atividade poluidora e acionar órgãos ambientais	Coordenação Ambiental – Secretaria Municipal de Meio Ambiente
Aspectos Contratuais e Jurídicos							
RISCO Weaknesses (fraquezas)	Probabilidade	Impacto	Ação Preventiva	Responsável	Ação de Contingência	Responsável	
01	Rescisão ou paralisação	Baixa	Alto	Análise de capacidade	Comissão de Licitação	Acionar garantias e iniciar novo	Gestor do Contrato -

	contratual			técnica e financeira; Exigência de garantias contratuais		processo licitatório	Comissão de Licitação
02	Judicialização ou impugnação de atos licitatórios	Baixa	Médio	Observância rigorosa à Lei n.º 14.133/2021; Ampla publicidade e transparência do certame	Comissão de Licitação - Jurídico	Revisar documentação; Promover defesa técnica imediata	Comissão de Licitação - Procuradoria
Riscos Sistêmicos e Exógenos							
RISCO Weaknesses (fraquezas)		Probabilidade	Impacto	Ação Preventiva	Responsável	Ação de Contingência	Responsável
01	Oscilações de preços e insumos e combustíveis	Média	Médio	Inclusão de cláusula de reequilíbrio econômico-financeiro; Acompanhamento de índices oficiais	Jurídico	Solicitar reavaliação contratual; Aplicar correção de preços	SESAN-SEFIN
02	Mudanças de governo ou diretrizes políticas	Baixa	Alto	Vinculação do projeto ao PPA e aos instrumentos de Planejamento Plurianual	SESAN - SEPLAG	Reafirmar o compromisso no plano de governo e no Plano Plurianual	SESAN
03	Impactos sociais não previstos	Média	Médio	Realização de audiências públicas, Diálogo comunitário contínuo	Social	Suspender temporariamente atividades e readequar estratégias de engajamento	Social - Lideranças Locais
Saúde e Segurança do Trabalho							
RISCO Weaknesses (fraquezas)		Probabilidade	Impacto	Ação Preventiva	Responsável	Ação de Contingência	Responsável
01	Acidentes com trabalhadores ou transeuntes durante a obra	Baixa	Alto	Adoção de normas NR-18 e NR-35 e do Plano de Segurança da obra	CONTRATADA	Acionar Plano de Emergência e comunicar autoridades competentes	CONTRATADA - SESAN
Tecnológico							
RISCO Weaknesses (fraquezas)		Probabilidade	Impacto	Ação Preventiva	Responsável	Ação de Contingência	Responsável
01	Falhas nos equipamentos ou softwares de controle e medição	Baixa	Médio	Manutenção preventiva; Validação periódica dos instrumentos	CONTRATADA	Substituir equipamento; Acionar suporte técnico imediato	CONTRATADA - TI

Fonte: Corpo Técnico da Secretaria de Saneamento da Prefeitura do Recife.

#### 4.3 POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

Impactos ambientais são as alterações no ambiente natural decorrentes de atividades humanas, podendo ser classificados como positivos ou negativos. Consideram-se negativos os impactos que representam risco à saúde humana, à integridade de ecossistemas ou à preservação de recursos naturais. Por outro lado, impactos positivos correspondem a alterações que promovem melhorias ambientais, contribuindo para a conservação e recuperação do meio ambiente.

No caso das obras de construção do Parque Linear de Cajueiro e da Via Marginal, os impactos ambientais potenciais incluem a geração de resíduos sólidos e líquidos, emissão de poeira, ruídos, compactação do solo e alterações temporárias na vegetação local. Todavia, os impactos negativos seriam significativamente maiores caso as intervenções previstas não fossem realizadas, considerando os riscos associados à ocupação irregular, erosão, enchentes e degradação ambiental da área.

Para minimizar os efeitos adversos, as obras deverão adotar as seguintes medidas de mitigação:

1. **Gestão de resíduos sólidos e líquidos:** separação, armazenamento seguro e destinação adequada de entulho, materiais recicláveis e líquidos contaminantes, conforme normas ambientais vigentes.
2. **Controle de poeira e emissão de partículas:** irrigação periódica de áreas de escavação, uso de barreiras físicas e monitoramento de qualidade do ar durante a execução dos serviços.
3. **Redução de ruídos:** manutenção adequada dos equipamentos, limitação do horário de operação e uso de dispositivos de proteção acústica.
4. **Proteção do solo e dos recursos hídricos:** execução de sistemas provisórios de drenagem, instalação de bacias de contenção de sedimentos e prevenção de lançamento indevido de efluentes em corpos d'água.
5. **Preservação da vegetação e recomposição paisagística:** supressão vegetal apenas quando estritamente necessária, com compensação ambiental e replantio de espécies nativas.
6. **Segurança e saúde ocupacional:** adoção das diretrizes da NR-18 e NR-33, com controle de riscos e treinamento da equipe envolvida, capacitação sobre procedimentos ambientais, uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) e conscientização sobre práticas sustentáveis.
7. **Educação ambiental e comunicação social:** realização de ações informativas junto à comunidade, promovendo o engajamento e o acompanhamento participativo do projeto.
8. **Monitoramento ambiental contínuo:** acompanhamento técnico das condições de solo, ar, ruído e qualidade da água durante e após a execução das obras, garantindo o cumprimento dos parâmetros legais e das metas de sustentabilidade definidas.

Essas medidas asseguram que o empreendimento seja desenvolvido de forma ambientalmente responsável, reduzindo impactos adversos e fortalecendo os efeitos positivos de requalificação urbana e ambiental na região.

A execução das obras deverá observar rigorosamente normas, princípios e boas práticas ambientais, priorizando tecnologias e materiais sustentáveis, de baixo impacto ecológico, e adotando medidas de minimização e mitigação dos efeitos adversos. Além disso, na CONTRATADA deve atuar em estrita conformidade com a legislação ambiental vigente, assegurando a proteção do meio ambiente, a saúde e a segurança dos trabalhadores e da comunidade envolvida, bem como o cumprimento dos critérios de sustentabilidade das intervenções urbanísticas previstos no projeto executivo.

## **5. VIABILIDADE**

### **5.1 DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE**

Com base nas informações levantadas ao longo do Estudo Técnico Preliminar desenvolvido, declaramos que a solução apresentada é viável de prosseguir e ser concretizada, pois:

- A necessidade apontada é clara e adequadamente justificada;
- Está alinhada com os objetivos estratégicos do órgão;
- As quantidades e demais exigências a contratar estão coerentes com os requisitos quantitativos e qualitativos que precisam ser atendidos para resolução da necessidade identificada;
- A escolha da melhor solução está justificada no corpo do detalhamento deste documento;
- Foram apresentados planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro, a fim de que a Autoridade Competente possa avaliar, aprovar e programar o provimento dos recursos necessários ao longo de todo o período de implantação da demanda.

## **6. ANEXOS**

### **ANEXO 01: PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - SEM DESONERAÇÃO**

1.A: RESUMO ORÇAMENTÁRIO SINTÉTICO

1.B: ORÇAMENTO SINTÉTICO

1.C: MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.D: CURVA ABC

1.E: CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

1.F: COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

1.G: COMPOSIÇÃO DE BDI PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

1.H: COMPOSIÇÃO DE BDI PARA FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

1.I: ENCARGOS SOCIAIS - PERNAMBUCO

### **ANEXO 02: DECLARAÇÃO ORÇAMENTÁRIA DE VANTAJOSIDADE AO MUNICÍPIO**



Recife, na data da assinatura.

---

Maria Gisela Parente N. de Lima  
Analista de Obras e Projetos  
Secretaria de Saneamento do Recife - SESAN